4440
(2

ATLAS ENCYCLOPÉDIQUE,

CONTENANT

LA GÉOGRAPHIE ANCIENE,

ET QUELQUES CARTES

SUR

LA GÉOGRAPHIE DU MOYEN ÂGE,
LA GÉOGRAPHIE MODERNE;

ET

LES CARTES RELATIVES À LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.

PAR M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine ; ET par M. DESMARETS, de l'Académie Royale des Sciences, pour les Cartes de la Géographie Physique.

NAPOLI

À PADOUE

M. DCC. XC.

AVEC APPROBATION ET PRIVILÉGE.

Digitized by Google

Digitized by Google

ANALYSE
DES CARTES
DE CET ATLAS.

SECONDE PARTIE.

ARTICLE PREMIER.

Contenant la Hongrie & la Turquie d'Europe.

§. I.

La Hongrie N°. 70.

POUR continuer cette Analyſe, on commencera par s'occuper de la Hongrie. On avoit ſous les ieux, pour figurer ce Royaume, la carte de Hongrie de Muller, en 4 feuilles, gravée par Homann; le Royaume de Hongrie, extrait de l'Original de Muller, chez les héritiers d'Homann; le même Royaume, de Haſius, en 1744, par les mêmes; le Royaume de Hongrie, de Samſon, en 2 feuilles, publié par Jaillot, 1685; le Royaume de Hongrie, du Pere Coronelli, par Nolin, 4 feuilles. Deſcription de la Hongrie, diviſée en 4 grands cercles & ſubdiviſée en comtés, 6 petites feuilles, par le ſieur Szasky à Presbourg, 1750 & 51. Le cours du Danube, par Homann; la Hongrie & les pays qui en dépendoient autrefois, par Guillaume Delisle 1703; la Hongrie, la Tranſilvanie, la Croatie & la Sclavonie, par Delisle 1717; la Tranſilvanie, par Homann; le comté de Presbourg, de Micovini, publié par Homann 1757, en 2 feuilles. Quoique cet Ingénieur Hongrois, mort à Vienne en 1750, ait levé toute la Hongrie Autrichiene, il n'y a eu que 6 feuilles de gravées pour l'Empereur; elles font déſirer la ſuite de cet Ouvrage; mais le feu Empereur fit dépoſer les deſſeins dans ſa Bibliotheque. La Servie & la Boſnie, par Homann, 2 feuilles; la Sclavonie & le duché de Sirmie, par Homann 1745; le Banat de Temeſwar, par Ottens; les environs de Belgrade, par le même 1717; partie ſeptentrionale de l'Empire Ottoman, par Rizzi-Zannoni, 3 feuilles, 1774, & la troiſieme partie d'Europe, par le ſieur d'Anville 1760.

Voici la Table des longitudes & latitudes de quelques lieux de la Hongrie.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Agria.	17°	36′	0	47°	53′	9″
Belgrade.	18	10	0	44	55	3
Bude.	17	28	3″	47	29	7″
Ceben ou Hermanstadt.	22	05	0	46	08	0
Huniad.	20	53	5	45	46	8
Hust.	20	05	0	48	11	7
Pest.	17	29	3″	47	29	3″
Presbourg.	14	47	5″	48	09	0″
Tyrnaw.	15	13	8″	48	23	7″
Varasdin.	13	45	6	46	18	3

Les positions de Bude & de Pest, suivent des observations comparées des Jésuites, qui étoient établis à Bude, à Tyrnaw & à Vienne. M. l'Abbé Hell, les Tables astronomiques de Berlin, ont placé Bude & Pest comme on les voit ici; Guillaume Delisle, dans sa carte de Hongrie & des pays qui en dépendoient autrefois; Hubert Jaillot, dans sa Hongrie, en 2 feuilles, comptent 142 ou 143 milles de Vienne à Bude, cela semble confirmer la longitude de cette derniere ville; d'un autre côté, presque toutes les autres cartes, contre l'ordinaire, font cette distance sensiblement plus courte: comme il est probable qu'elles sont en défaut sur cet espace, ainsi qu'on poura le faire voir par la suite, on se tiendra à la longitude de Bude, énoncée ci-dessus.

On a arrêté les longitude & latitude de Belgrade, en les référant à celles qu'on a déterminées, de Petaw dans la premiere Partie; à celles de Bucoreſt, dont on s'entretiendra dans la carte de la Turquie d'Europe; à celles de Jassi, dont on fera de même mention, en analysant la Turquie d'Europe; & à celles de Kamieniek, qu'on a discuté en parlant de la Pologne. Ensuite, on a raporté la longitude & la latitude de cette même place, aux positions bien déterminées de Tyrnaw; à celles de Bucoreſt, de Jassi & de Kamieniek. On a encore fait dépendre la longitude & la latitude de Belgrade, de celles de Bude, de Bucoreſt, de Jassi & de Kamieniek; puis prenant un milieu entre les neuf indications de longitude & latitude, que ces combinaisons ont fait connoître, on a obtenu celles de cette place, celles qu'elles sont inscrites dans la Table précédente.

Comme l'Astronomie, n'a déterminé aucun point qui nous soit connu, ni dans la principauté de Transilvanie, ni dans la haute Hongrie, on a été obligé d'arrêter les positions de Ceben ou d'Hermanstadt, ville capitale de la Transilvanie; de Huniad, ville de la même Principauté, & du Château de Hust dans la haute Hongrie.

On a raporté la position de Ceben, à Belgrade & à Bucoreſt; à Bucoreſt & à Jassi; à Jassi & à Kamieniek; à Kamieniek & à Bude; à Bude & à Belgrade: entre ces cinq déterminations, on a choisi celle qu'on a insérée dans la Table précédente.

On a fait dépendre la position de Huniad, de celles de Belgrade & de Bucoreſt; de celles de Bucoreſt & de Ceben; de celles de Bucoreſt & de Jassi; de celles de Jassi & de Kamieniek; de celles de Kamieniek & de Ceben; de celles de Kamieniek & de Bude; de celles de Bude & de Belgrade: & par un milieu entre ces déterminations, on a arrêté la position de Huniad.

On a pareillement raporté la position de Hust, à celles de Tyrnaw, de Bude, de Belgrade, de Huniad, de Bucoreſt, de Ceben, de Jassi & de Kamieniek: c'est par un milieu entre les dix indications, que ces combinaisons ont données, qu'on a conclu la position de Hust.

L'emplacement de Varasdin, dépend de ceux de Petaw & de Cilley; c'est d'après ces élémens, qu'on a figuré la Hongrie, en s'apuiant néanmoins sur des positions prises dans les États circonvoisins: tels que sont l'Allemagne, la Pologne & la Turquie Européene.

Les mesures itinéraires de la basse Hongrie,

au voiſinage de l'Autriche, dans la Morlaquie, dans la Croatie, dans la Sclavonie, & même dans la partie du ſud-oueſt de la Tranſilvanie, ſont des milles de 12 $\frac{1}{2}$ au degré, ou chacun de 6 milles Romains. La roue élémentaire y eſt, dans ces contrées, de 30 pieds Romains, ou de 25 pieds de Cracovie; la toiſe ou la braſſe y eſt de 6 pieds Romains, ou de 5 pieds de Cracovie: c'eſt la canne de Toulouſe & celle de Montauban; cette braſſe ou canne eſt de $5^{p}.\ 5^{p}.\ 8^{lig}.\ 8^{m}$. meſure de Paris.

Dans la haute Hongrie, vers les limites de la Pologne & de la Moldavie, le mille y eſt de 13 ou plutôt de 13 $\frac{1}{48}$ au degré; il eſt de 8 Werſts modernes de Ruſſie. Ce mille renferme 24000 pieds de Pologne; la roue y eſt de 24 de ces pieds, ou de $26^{p}.\ 3^{p}.\ 5^{lig}.\ 6^{m}.$ $\frac{1}{2}$ de Paris; le werſt eſt le ſtade de ce mille, ce ſtade étant de 600 parties, chacune eſt de 6 pieds Romains, comme ci-deſſus.

En cette même Région, au voiſinage des Monts Crapaks, dans quelques Comtés, il y a auſſi des milles de 10 werſts de Ruſſie; c'eſt la lieue de Suede, elle eſt de 10 $\frac{1}{12}$ au degré & contient 30000 pieds de Cracovie, ou 36000 pieds Romains; la roue ou chaîne y eſt donc de 30 pieds de Pologne, ou de 36 pieds Romains; la braſſe ou canne, qui en réſulte, y eſt encore de 5 pieds de Cracovie, ou de 6 pieds Romains.

Sur les bords du Danube, dans la Servie & dans la Valaquie, le mille y eſt de 13 $\frac{1}{3}$ au degré; ce mille contient 15000 coudées du Nilometre ou 30000 pieds d'Égypte, ou encore 27000 pieds Grecs; ce mille en vaut 6 d'Europe, leſquels ſont de 80 au degré; la roue eſt donc dans cette Région, de 15 coudées du Nilometre, qui ſont 30 pieds d'Égypte ou 27 pieds Grecs, leſquels ont pour commune meſure la varre de Caſtille.

Ces meſures itinéraires de la Hongrie ont, à ce qu'il paroît, induit en erreur les Géographes; ils ſemblent avoir confondu les différens milles qu'on y emploie, avec celui de 15 au degré. Suppoſons que le degré contiene 15000 roues, le mille commun d'Allemagne en contiendra 1000; celui de 13 $\frac{1}{3}$ au degré, en aura 1125; celui de 13 $\frac{1}{48}$, en renfermera 1152; celui de 12 $\frac{1}{2}$, ſera de 1200 roues; & celui de 10 $\frac{1}{12}$ au degré, ſera compoſé de 1440 de ces roues.

Ayant formé un triangle entre Bucoreſt, Belgrade & Ceben, on a trouvé, d'après ſept bonnes cartes, ſans avoir aucun égard aux obſervations céleſtes, qu'il y avoit de Bucoreſt à Belgrade 206^{M}, 8; de Belgrade à Ceben 150^{M}, 6, & de Ceben à Bucoreſt 105^{M}, 8. Mais enſuite, ayant égard aux obſervations aſtronomiques, en longitude & en latitude, de Bude, de Kamieniek, de Jaſſi & de Bucoreſt, on a trouvé reſpectivement ces côtés de 230^{M}, 5; 180^{M}, 5, & de 119^{M}, 5. Il a paru que, pour chacun, on avoit pris en général des milles de 15 au degré, tandis que, dans le premier côté, on auroit dû employer des milles de 13 $\frac{1}{3}$; dans le ſecond, des milles de 12 $\frac{1}{2}$, & dans le troiſieme, auſſi des milles de 13 $\frac{1}{3}$ au degré.

En effet, ſi l'on multiplie les premiers côtés par le raport des milles trouvés ci-devant, on aura $206,\ 8 \times 1,\ 125 = 231^{M},\ 6$; $150,\ 6 \times 1,\ 200 = 180^{M},\ 7$; & $105,\ 8 \times 1,\ 125 = 119^{M},\ 0$: ces nouveaux côtés ne different preſque pas de ceux qu'on a trouvés, en s'apuiant ſur les obſervations céleſtes. Les 230^{M}, 5, entre Belgrade & Bucoreſt, répondent à 5° 21′, 5 de différence en longitude entre ces lieux, & veulent Bucoreſt par 23° 31′, 5 de longitude. Les Tables aſtronomiques de Berlin, mettent préciſément Bucoreſt par la même longitude.

§. II.

La Turquie d'Europe. N°. 89.

On avoit, pour conſtruire cette carte, l'Empire des Turcs en Europe & en Aſie, par Jean-Michel Franz & Haſius 1737; la Turquie d'Europe de l'Atlas, de Boudet; États de l'Empire des Turcs en Europe, par Jaillot 1700; la Grece, dreſſée ſur les Mémoires de MM. Wheler & Tournefort, ſur les Obſervations aſtronomiques de M. Vernon, du P. Feuillée, &c., par Guillaume Deliſle 1707; les Royaumes de Boſnie & de Servie, dreſſés par Jean-François Ottinger, chez les héritiers d'Homann; l'Achaïe ancienne & moderne, avec les Obſervations de Georges Wheler, chez les mêmes; la Bulgarie & la Romanie, par Valk; les environs de Conſtantinople & du Boſphore de Thrace, chez les héritiers d'Homann; l'Île de Candie, chez les mêmes; celles qu'ont publiées de Witt & Wiſcher; les Côtes de la Grece & de l'Archipel, par M. d'Anville 1756; la troiſieme partie d'Europe, du mé-

me Géographe 1760; Valaquie, Moldavie, Beſſarabie & Podolie, par les héritiers d'Homann 1769; Moldavie & Valaquie, de l'Académie de Petersbourg, par Schmid; des théâtres de guerres entre les Ruſſes & les Turcs, par l'Académie de Petersbourg, en 1737, 1738, 1770 & 1771; la Crimée, de Schmid, par la même Académie; partie ſeptentrionale de l'Empire Ottoman, par Rizzi-Zannoni, 3 feuilles, 1774, déja citée ci-devant; la Crimée de M. Kinsbergen, par l'Académie de Berlin, 4 feuilles.

Voici, ſuivant la méthode qu'on a adoptée ici, une Table de la longitude & de la latitude de quelques lieux de la Turquie d'Europe, ſur leſquels cette carte eſt fondée:

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D. M. 10es.	*Latitude.* D. M. 10es.
Akerman	28° .. 02′, 9	46° .. 07′, 5
Arta	18 .. 48, 2	39 .. 27, 5
Athènes	21 .. 49, 6	38 .. 04, 5*
Bucorest	23 .. 31, 5*	44 .. 26, 9*
Butrinto	17 .. 53, 8	39 .. 46, 0
Candie	23 .. 00, 8	35 .. 18, 7*
Canée (la)	21 .. 52, 4*	35 .. 28, 8*
Cap Aya	.....	44 .. 14, 6
Cap Buse	21 .. 28, 5	35 .. 41, 0
Cap Colone	22 .. 05, 6	37 .. 37, 0
Cap Doro	.....	38 .. 06, 0
Cap Gallo	19 .. 41, 6	36 .. 45, 0
Cap Malio, ou S. Angelo	.....	37 .. 30, 0
Cap Matapan	20 .. 15, 8	36 .. 28, 3
Cap Nymphe	22 .. 22, 1	40 .. 15, 0
Cap Saint-Georges	21 .. 17, 7	39 .. 29, 9
Cap Sidera	24 .. 25, 5	35 .. 20, 1
Cap Spada	21 .. 40, 1	35 .. 45, 0
Cap Tornese	18 .. 59, 2	38 .. 00, 0
Castri, ſous le Mont Parnaſſe	.....	38 .. 50, 0*
Cattaro	16 .. 20, 0	42 .. 36, 4
Cerigo, Île à l'Eſt	21 .. 05, 9	36 .. 19, 7
Conſtantinople	26 .. 50, 5	41 .. 01, 3*
Corinthe	.....	38 .. 07, 0
Coron	.....	37 .. 02, 0*
Dardanelles, Château d'Europe	24 .. 27, 0	40 .. 09, 1*
Golfe de Saros, au fond, à la Riv.	25 .. 01, 4	40 .. 39, 9
Jaſſi	27 .. 15, 6*	47 .. 08, 6*
Kilia	27 .. 38, 1	.....
Milo	22 .. 35, 3	36 .. 41, 0*
Modon	.....	36 .. 58, 5*
Négreport	21 .. 47, 0	38 .. 32, 0*
Oczakow	29 .. 43, 9	.....
Patras	19 .. 44, 5	38 .. 27, 4
Perecop	.....	46 .. 14, 0
Polio-Caſtro	23 { 14, 0 / 10, 1*	40 .. 06, 0
Raguſe	15 .. 45, 0	42 .. 43, 5
Rodoſto	25 .. 29, 5	40 .. 59, 2
Sainte-Maure	18 .. 27, 7	39 .. 09, 5
Salonique	20 .. 48, 5*	40 .. 41, 2*
Stagno, Dalmatie Vénitienne	15 .. 30, 0	43 .. 01, 0
Taſo, Île au Nord-Eſt	22 .. 54, 0	40 .. 51, 9
Valona	17 .. 14, 6	40 .. 50, 3
Varna	25 .. 37, 3	43 .. 17, 2

Digitized by Google

On va enchaîner la Grece avec l'Italie, en arrêtant la poſition de la Valone. On a trouvé neuf fois la diſtance d'Otrante à la Valone, & la moyenne, après avoir pris beaucoup de précaution, eſt de 54^{M}, 6. On a auſſi obtenu 27 fois, l'angle que fait la route avec le méridien, & l'on a eu, pour cet angle, 62° 50′: les cartes s'acordent très-peu ſur cette diſtance. Elle n'eſt, ſelon M. d'Anville, que de 40^{M}, de 60 au degré; & elle eſt, ſelon M. Olivier, de 61 de ces milles; elle eſt de 50^{M}, 0 ſur une carte manuſcrite, qui contient cette traverſée, tandis qu'elle eſt de 60^{M} ſur la Méditerranée de M. Bellin; elle eſt de 53^{M} ſur la Méditerranée de M. Grognard, tandis qu'elle eſt de 57^{M}, 6 ſur le Golfe de Veniſe de M. Bellin; elle eſt de 53^{M} ſur l'Italie de M. Jaillot, tandis qu'elle eſt de 57^{M} ſur l'Italie de M. Deliſle. Entre Otrante & l'Îlot de Saſeno, cette diſtance n'eſt que de 36 milles Génois, ſelon le *Specchio del Mare*, & elle eſt, à fort peu près, à celle d'Otrante à la Valone, comme 10 eſt à 13; cela donne, pour cette derniere, 46, 8 milles Génois ou Toſcans: ces milles ſont les $\frac{5}{6}$ de ceux de 60 au degré, qu'on emploie dans cette Analyſe, & les 46, 8 milles Génois ſe réduiſent à 42^{M}, 1 de ceux dont on fait ici conſtament uſage.

Strabon & l'Itinéraire Maritime, indiquent 400 ſtades entre *Hydruntum* (Otrante) & *Saſo* (Saſeno); ce ſeroit 520 ſtades entre Otrante & la Valone. Mais de quel ſtade ſe ſervoit ce Géographe, ainſi que l'Auteur de l'Itinéraire, pour meſurer cette diſtance? Si c'eſt le ſtade d'Égypte, de 500 au degré, il y a 62^{M}, 4 Géographiques d'Otrante à la Valone; ſi c'eſt le ſtade Grec, de 600 au degré, il y a 52 milles entre ces lieux; ſi c'eſt le ſtade Nautique, de $666\frac{2}{3}$ au degré, il y a 46^{M}, 8 entre ces Villes; & ſi c'eſt le ſtade d'Artemidore, il y a 41^{M}, 6 ou minutes de l'Équateur entre Otrante & la Valone. L'Itinéraire de Jéruſalem, fait la traverſée de la Grece en Italie, de 1000 ſtades ou 100 milles; ces ſtades ne peuvent être que de ceux d'Ariſtote, de $1111\frac{1}{9}$ au degré, ou de $51^{T} + \frac{4}{19}$; alors le mille de cet Itinéraire, ſur cet eſpace, auroit $513^{T}\frac{7}{9}$, il ſeroit les $\frac{7}{8}$ du mille ſtatué Anglois; ainſi les 1000 ſtades valent les $\frac{5}{6}$ d'un degré ou 54 milles: cette derniere évaluation, paroît être la plus exacte, que l'on puiſſe extraire des Écrits des Anciens. Il paroît ici que le ſtade qu'emploie Strabon, ſeroit plus que double de celui d'Ariſtote; celui-ci étant de $51^{T}\frac{2}{19}$, celui là ſeroit d'environ $109^{T}\frac{1}{2}$.

On a jugé, ci-deſſus, que cette route valoit 54^{M}, 6 par les ſeules cartes modernes; il n'étoit pas poſſible de réduire cette diſtance à 40 milles, ſans s'expoſer à figurer ce canal trop étroit; on ne pouvoit pas non plus compter cette diſtance de 60 ou 61 milles, c'auroit été rendre volontairement, ce canal trop large. Si la courſe de 54^{M}, 6, paroît plus longue que celle de 54^{M}, que fait trouver l'Itinéraire de Jéruſalem, c'eſt que celle-ci ſe termine au mouillage devant la Valone, & que celle-là ſe prolonge juſqu'au milieu de la Ville.

Allant de la Valone à Butrinto, à l'Arta, à Patras, au cap Torneſe, à Modon, au cap Gallo, à Coron, au cap Matapan, au cap Malio, à l'Île Cerigo & à Corinthe, on n'a négligé entre ces points, ni les Itinéraires anciens, ni les diſtances modernes, priſes ſur les meilleures cartes, ni les hauteurs polaires, obſervées par des voyageurs ou par des navigateurs. Vernon, par exemple, a trouvé la hauteur du pole de Patras de 38° 40′; ce voyageur Anglois, n'ayant pas toujours pu obſerver avec préciſion, on ne la trouve ici que de 38° 27′, 4; la latitude de Corinthe, qu'il fait de 38° 14′, doit ſe réduire à 38° 07′, 0; la hauteur du pole du cap Torneſe, a été priſe par différens navigateurs: Vernon a obſervé celle de Coron, & des navigateurs ont pris celle de Modon.

Il y a deux Villes dans l'Île de Candie, où le P. Feuillée a obſervé la longitude & la latitude. À la Canée, la longitude a paru exacte; à la ville de Candie, ce Pere ne l'a trouvée que de 22° 58′, il paroît qu'elle doit être de 23° 00′, 8; la longitude du bourg de Milo, dans l'Île de ce nom, a été obſervée par le même Pere, de 22° 40′, elle ne doit être que de 22° 35′, 3, ſelon nous.

Afin d'établir ces aſſertions, on a formé un triangle, entre les trois lieux dont il eſt queſtion: pour cela, on a recueilli au moins ſept diſtances, entre chacun de ces lieux; on a eu, toutes réductions faites, 84^{M}, 8 entre Candie & Milo; 80^{M}, 2 entre Milo & la Canée; & 56^{M}, 4 entre la Canée & Candie. Les latitudes obſervées de ces trois points, ont ſervi à orienter exactement, le triangle dont il s'agit.

Digitized by Google

De la Canée au cap Spada, qui eſt la pointe la plus ſeptentrionale de l'Île, la diſtaoce eſt au moins, de 19^{M}, 1; les routes qu'on a pu y employer, ne s'acordent pas autant eotr'elles, que celles qui oot aidé à former le triangle précédent. Du cap Spada au cap Buſe, la diſtance eſt de 11^{M}, 2; la latitude du cap Spada, eſt de 35° 45′, 0, & celle du cap Buſe, eſt de 35° 41′, 0; l'une & l'autre obſervée pluſieurs fois, par les navigateurs. La carte du Pilote Olivier, s'acorde en hauteur avec le premier de ces caps, & celle du ſecond, s'acorde avec l'Archipel du ſieur Bellin.

De la ville de Candie, au cap Sidera, qui eſt au levaot de l'Île, il y a au moins 68^{M}, 7, qui, ſur cette direction, valent 1° 24′, 1 de longitude, & ſa latitude eſt de 35° 20′, 1. Ici la plus grande de l'Île de Candie, eſt de 39^{M}, 7, & Pline l'indique de 40^{M}; la moyene lsrgeur, près de Retymo, eſt ici de 14^{M}, 3, Strsbon l'évalue à 100 ſtades, qui ne peuvent guere être que de ceux de 500 au degré, ces 100 ſtades valent 12 milles: la moindre largeur de cette Île eſt ici de 7^{M}, 5, Strabon la compte de 60 ſtades, qui valent 7^{M}, 2. La carte de l'Archipel du Pilote Olivier, fait la moyene & la plua petita largeur de cette Île; l'une de 24^{M} & l'autre de 14^{M}: c'eſt avoir mis 7 parties, où il n'auroit fallu en conſommer que 4.

Du cap Sidera juſqu'au point de Scarpanto, ſitué au veot *Greco*, il y a 46^{M}, 6; de ce point juſqu'à la villa de Rhodes, il y a 55^{M}, 2; & du cap Sidera juſqu'à cette Ville, oo y trouve 101^{M}, 2; cela donne 1° 32′, o de différence en longitude, entre le cap Sidera & la ville de Rhodes; cela donne auſſi 37′, 3 de différence en longitude, entre le cap Sidera & le *Greco* de l'Île Scarpaoto. La loogitude de la ville de Rhodes, eſt confirmée par la diſtance 159^{M}, 4 au moins, qu'il y a de la ville de Candie à celle de Rhodes; la longitude de la ville de Rhodes, eſt de 25° 57′, 0, par les deux diſtances qui y aboutiſſent.

Par raport à Rhodes, Smyrne git à *Tramontana*, 16° 53′ vers *Maeſtro*, ou à fort peu près. La différence des méridiens, entre ces Villes, eſt de 46′, o de degré; ainſi Smyrne eſt par 25° 11′, o de longitude; le P. Feuillée l a obſervée enviroo 12′ plus foible: su reſte, ce n'eſt pas de l'acord précis des ſources où l'oo a puiſé, que naît uniquement la force de notre cooclusion, elle la tire auſſi de leur nombre; elle tient un milieu entre dis indications particulieres.

À l'égard de Smyrne, le esp Janiſſaire, ſous l'entrée du canal des Dardaoelles, git à *Tramontana*, 25° 25′ *Maeſtro*; la latitude de ce cap, priſe par divers marins, eſt de 40° 03′, 4. Cette direction & les latitudes, ſont obtenir 58′, 4 de différence en longitude entre Smyrne & ce cap; ainſi le cap Janiſſaire eſt par 25° 11′, o — 58′, 4 = 24° 12′, 6 de longitude.

De Smyrne à Salonique, il y a 242^{M}, 4, & du cap Janiſſaire à Solooique, il y a 160^{M}, 2; ces routes donnent entre Salonique & Smyrne 4° 22′, 4, & entre Saloniqua & le cap Janiſſaire, elles conſommeot 3° 24′, o: cela fait la longitude de Salonique de 20° 48′, 6. Selon les obſervations du P. Feuillée, cette Ville eſt par la loogitude, de 20° 48′, o: on a ici ſeulemeot o′, 6 de plus, après avoir parcouru, ſur différentes directions, une longue route, depuis Candie juſqu'à Salonique.

Pour confirmer l'augmentatioo de la longitude de Smyrne, on fera obſerver que de Candie au cap Sidera, & de ce Cap à la Ville de Rhodes, oo a employé les moindres diſtances qu'on a pu, & que les différences eo loogitude qui en réſulteot, ſont additives; ainſi la longitude de Rhodes, peut être trop foible d'une minute, ou deux, mais elle n'eſt ſûrement pas trop forte. Enſuite, en rétrogradant vers Salonique, on a de Rhodes à Smyrne, conſommé le plus de longitude qu'on a pu, cette longitude eſt à ſouſtraire; on a agi de même entre Smyrne & le cap Janiſſaira, & auſſi eotre ces deux derniers points & Salooique: par ce procédé, on peut dire de la longitude de Smyrne, ce qu'oo a dit de celle de Rhodes. D'ailleurs, les routes de Milo à Smyrne, s'étendent depuis 54 lieues marines & demie, juſqu'à 59 des mêmes lieues; on a adopté la plus foible, qui eſt de 163^{M}, 5. Les obſervations n'y laiſſeroient compter que 154 milles. Eo outre, au lieu de placer Milo par 20° 40′ au Levant de Paris, on ne l'a poſé ci-devant qu'à 22° 35′, 3; tout cela teod directement, à diminuer la longitude de Smyrne, ainſi on peut encore répéter qu'elle n'eſt pas trop grande. D'ailleurs, les obſervations faites à Smyrne par les Anglois & par les Jéſuites, qui nous oot été communiquées, foot trouver, étant toutes fondues enſemble, 12′ de degré de plus que ſelon le P. Feuillée.

Du cap Janiſſaire, il y a deux routes à ſuivre; l'une vers le levant; l'autre vers le ponant: on prendra d'abord celle-ci. Y ayant 160^M, 2 du cap Janiſſaire à Salonique, il y a 45^M, 3 depuis ce cap juſqu'à Poliocaſtro, ſitué au *Maeſtro* de l'île de Lemnos ou de Stalimene, & 115^M, 7 de Poliocaſtro à Salonique. Poliocaſtro eſt au Ponant 3′, vers *Maeſtro*, du cap Janiſſaire, ainſi les 45^M, 3 valent 59′, 1 en longitude; Poliocaſtro eſt donc par 23° 14′, 0 de longitude, & par 40° 06′ ou 07′ de latitude. On ne ſeroit pas ſurpris, ſi la longitude de ce Château, ſe trouvoit moindre, par la ſuite, d'environ 3′; le peu d'acord des routes eſt la cauſe de cette incertitude. D'ailleurs, Plutarque compte 700 ſtades, du Mont Athos à Myrina, dans l'île de Lemnos; ces ſtades ne peuvent être que de ceux d'Ariſtote, ils valent 37^M, 8 géographiques; Pline indique cette diſtance de 87 milles, ils vaudroient *696* des mêmes ſtades & répondroient à 37^M, *6* géographiques; Solin évalue cette diſtance, à 86 milles, qui ſont 37^M, 2 des nôtres; mais Étienne de Byzance, ne marque cette diſtanee que de 300 ſtades, leſquels ſont ſans doute, de ceux de 500 au degré, alors ils valent les $\frac{5}{6}$ d'un degré, qui ſont *36* milles ou minutes d'un grand cercle terreſtre; par un milieu, à notre maniere, c'eſt 37^M, 5 entre ces quatre indications: M. d'Anville (Analyſe des côtes de la Grece) ne prend les ſtades d'Étienne de Byzance, que pour des ſtades Olympiques; ainſi les 300 ſtades, vaudroient un demi-degré ou 10 lieues marines: cet habile Géographe, les compte des rivages les plus voiſins, de la Péninſule & de l'île de Lemnos. On conſomme ici les 37^M, 5, depuis le Mont Athos, juſqu'au bord le plus proche de l'île de Lemnos.

Plutarque & Pline, raportent qu'au ſolſtice d'été, l'ombre du Mont Athos, s'étend ſur le marché de Myrina; le voyageur Belon l'a vu ainſi, à la pointe de l'île qui regarde le Ponant. L'amplitude du Soleil, ayant égard à l'effet de la réfraction, étoit alors, au moment de ſon coucher, de 32°, à la latitude moyene, de 40° 10′, entre celle du Mont Athos & celle de Myrina: ainſi le giſſement de cette Ville ruinée, eſt de 32° vers Maeſtro ou peu moins, parce que l'aſtre étoit encore ſur l'horizon; il n'y a point de bouſſole qui puiſſe mieux indiquer ce giſſement.

De Poliocaſtro à Salonique, on a trouvé, ci-deſſus, 115^M,7; de Salonique au cap Nymphe, ſitué au deſſous du Mont Athos, il y a, à proportion, 75^M 8; & de ce Cap à Poliocaſtro, on trouve auſſi, à proportion, 40^M, 0: cela met le cap Nymphe par 22° 22 ou 23′ de longitude, & par 40° 15′, 8 de latitude.

On a placé l'île de Taſo, par ſa diſtance de celle de Lemnos, & par ſon giſſement, à l'égard de cette derniere île. On a auſſi placé le fond du Golfe de Saros, par ſes diſtances à l'île de Taſo & à celle de Lemnos; on ſoupçone ces diſtances un peu trop grandes, quoiqu'elles ſoient extraites chacune, de ſept diſtances particulieres.

Il y a de sûres obſervations aſtronomiques, de longitude & de latitude, à Salonique, faites par le P. Feuillée; la longitude n'y eſt peut-être pas trop foible de deux ſecondes de temps. Au bas du Golfe de Salonique, entre Volo & l'île Skiathe, eſt ſitué le cap Saint-Georges, dont on a arrêté la poſition par des combinaiſons étendues: il en eſt de même, pour la longitude de la ville de Négrepont; ſa hauteur polaire, a été priſe par le voyageur Vernon. On a auſſi la latitude du cap Doro, qui eſt le plus au levant de toute l'île de Négrepont.

On penſe que la longitude d'Athènes, eſt de 21° 49′, 6; du moins, c'eſt le lieu qu'elle tend à occuper, en la raportant à Milo, à la Canée, à Candie, &c.: quant à ſa latitude, le voyageur Anglois Vernon, l'a obſervée de 38° 05′, elle nous eſt d'ailleurs indiquée de 38° 04′, ou de 38° 04′, 5. Strabon a conſervé (Lib. IX) les meſures 350 & 330 ſtades Olympiques, qu'Eudoxe, diſciple de Platon & Mathématicien, avoit priſes; la premiere du Pirée, un des trois Ports d'Athènes, au Port *Schenus*, ſitué au plus étroit de l'Iſthme; & la ſeconde du Pirée, au Promontoire *Sunium*, aujourd'hui cap Colonne: il y a dix de ces ſtades, dans un mille géographique.

On retournera, préſentement, au cap Janiſſaire, & l'on ſuivra la route qui conduit à Conſtantinople, à Varna, ſur la Mer Noire, à Akerman, &c. Du cap Janiſſaire au cap Caraboa, il y a 59^M, 2, ſuivant nombre de diſtances, qui s'acordent bien; la latitude du Fort Caraboa, eſt de 40° 33′, 4, par un milieu pris, ſuivant nos méthodes, parmi dix hauteurs différentes; cela fait trouver 1° 06′, 7 de longitude, entre ces deux caps; ainſi, le fort Caraboa, eſt par 25° 19′, 0 au levant de

Digitized by Google

Paris. De Caraboa à Rodoſto, il y a 26^{M}, 7 ſûrement, & Rodoſto glt à Tramontana 14° 50′ vers Greco; cela range Rodoſto, par 25° 28′ de longitude, & par la latitude de 40° 59′, 2. De Caraboa à Conſtantinople, il y a pour le moins 74^{M}, 8, ſuivant diverſes diſtances qui s'acordent aſſez; les latitudes de Caraboa & de Conſtantinople, étant bien connues, cela fait avoir 1° 31′, 5 de différence en longitude, entre ces lieux, & place Conſtantinople par 26° 50′, 5 de longitude tout au moins. De Conſtantinople à Rodoſto, on trouve auſſi au moins, 62^{M}, 6; cela confirme la place qu'on lui a aſſignée ci-deſſus.

D'après des recherches étendues, on a raſſemblé treize obſervations de longitude ſur Conſtantinople: on en a formé deux ſéries; l'une des ſept plus grandes, & l'autre des ſept plus petites, en répétant deux fois celle du milieu; on a enſuite opéré ſur ces deux séries, comme ſur les diſtances de Grenoble à Turin, & de Turin à Embrun (1re. Partie,) & l'on a obtenu 54° 16′, 5 pour la ſomme commune d'un terme de chaque ſérie, & 60′, 7 pour la différence commune de deux de ces termes. La demi-ſomme eſt de 27° 08′, 2 $\frac{1}{4}$ & la demi-différence eſt de 30′, 3 $\frac{1}{2}$; donc la longitude de Conſtantinople, eſt en général, ſelon les treize obſervations qu'on a pu employer, de 27° 08′, 2 $\frac{1}{2}$ ± 30′, 3 $\frac{1}{2}$ = $\begin{cases} 27°.\ 38',\ 6 \\ 26°.\ 37',\ 9 \end{cases}$.

Par raport à Rodoſto & à Conſtantinople, Varna eſt à fort peu près, par les longitude & latitude qu'on lui a données. La différence en longitude, entre Bucoreſt & Akerman, eſt, ſelon huit différentes cartes, de 216′, 0: 238′, 0: 254′, 5: 260′, 0: 282′, 0: 294′, 0: 324′, 0 & 326′, 0: le milieu, ſelon nos méthodes, feroit de 273′, 7; mais pour rsprocher ces différences en longitude, on pouroit penſer que les Ingénieurs, les Géographes, qui ont levé ou dreſſé ces cartes, n'ont point fait uſage d'opérations trigonométriques; ces moyens ſont longs, & la guerre laiſſe rarement le loiſir de les employer. On ſe contente, pour l'ordinaire, de l'eſtime vulgaire des diſtances, de Mémoires locaux ſur cet objet; & c'eſt un bonheur, ou le fruit d'une étude préliminaire aprofondie, des meſures dont on s'y eſt ſervi en différens temps, ſi dans la diverſité de ces meſures, on rencontre juſte celle qui convient. Peu de pays en Europe, ont ſubi plus de changemens de domination, de peuples, de meſures, que cette partie de l'anciene Hongrie: on a indiqué les principales de ces meſures, en traitant de la Hongrie Autrichiene, avec leur valeur abſolue, en ſuppoſant le degré de 15000 roues. Si l'on forme de la valeur de ces milles, les fractions ſuivantes $\frac{2440}{2222}$: $\frac{2222}{2222}$: $\frac{2222}{2000}$: $\frac{2200}{2222}$: $\frac{2200}{2222}$: $\frac{2222}{2222}$: $\frac{2222}{2200}$: $\frac{2000}{2200}$: $\frac{2000}{2000}$, & que l'on multiplie reſpectivement, par ces fractions, les huit différences en longitude ci-deſſus, on aura pour produits, les différences en longitude raprochées, que voici: 270′, 0: 274′, 2: 271′, 4: 270′, 8: 273′, 4: 275′, 7: 270′, 0 & 271′, 7: on a joint à ces produits le milieu 273′, 7, qu'on avoit déja trouvé; puis on a pris, ſuivant nos méthodes, une moyene parmi ces neuf différences, & l'on a eu 271′, 5 ou 271′, 4: cela donne la longitude d'Akerman de 28° 02′, 9.

Il paroîtroit, par ce détail, que l'Auteur de la premiere carte, dont on emprunte la différence en longitude, auroit employé, pour meſurer l'eſpace dont il s'agit, le mille de 10 $\frac{2}{12}$ par degré, au lieu de celui de 13 $\frac{1}{12}$; &, pour abréger, que l'Auteur de la derniere des huit cartes, auroit fait uſage du mille de 15 au degré, au lieu de celui de 12 $\frac{1}{2}$.

Dans la preſqu'île de la Crimée, dont le Kan étoit encore, il y a fort peu de temps, vaſſal du Grand-Seigneur, on a aſſez ſûrement, les hauteurs polaires, de Perecop & du cap Aya. Entre quelques indications, de la longitude d'Aſow, on préfere celle qui s'acorde davantage, avec les meilleures cartes, ſur-tout après les avoir aſſujéties, à la poſition bien déterminée de Gurjef, ſituée au Nord de la Mer Caſpiene; car pour les longitudes de Czerkask & de Tangaroëk, dans les environs d'Aſow, elles ne ſont pas fondées ſur des obſervations aſſez nombreuſes, ni aſſez ſûres, pour oſer s'y fier, n'ayant point eu de correſpondantes, du moins à Paris: il en eſt de même des longitudes, de quelques endroits de la Crimée, elles ne ſont pas fondées ſur des obſervations aſſez déciſives; d'autres poſtérieures permettront ſans doute, de placer Jenikalé, Tangaroëk & Czerkask, plus à l'orient, que celles qu'on a juſqu'à préſent.

Les meſures itinéraires de la Turquie d'Europe, ont d'abord, pour un de leurs élémens, le pied Grec, qui étoit, à ce que l'on dit, le pied d'Hercule; ſix cents de ces pieds, étoit la longueur de la carriere, du ſtade Olympique: ce ſtade eſt devenu, enſuite, une meſure

itinéraire. Prendre le pied d'Hercule, pour le pied Grec, eſt une métaphore, fondée ſur ce que la Grece reçut de l'Héraclide Pheidon, des réglemens ſur les poids & meſures. Le pied Grec, eſt de 360000 au degré; l'orgye, qui eſt de 6 pieds, eſt de 60000 au degré; le ſtade étoit de 600 pieds ou de 100 orgyes; il y avoit donc, 600 ſtades Olympiques au degré. On a déja dit que huit de ces meſures, forment le mille Romain, & que dix compoſent le mille géographique.

Les Itinéraires & les Géographes anciens, entreront encore long-temps, pour beaucoup, dans la conſtruction des cartes, de la Turquie d'Europe. Le mille de 12 $\frac{1}{2}$ au degré, qu'on emploie dans différentes Provinces Européenes de cet Empire, a une origine Romaine; ce mille eſt ſextuple de l'ancien mille Romain. Si le Berris de Turquie, eſt de 66 $\frac{2}{7}$ au degré, comme on le croit communément, il a une origine Égyptiene; c'eſt l'ancien mille nautique, formé de 10 ſtades de même dénomination, & ce même ſtade eſt compoſé de 100 orgyes Égyptienes, ou de 300 coudées du Caire. Pour avoir le mille de 13 $\frac{1}{7}$ au degré, dont on a parlé, on a réuni cinq de ces Berris enſemble.

La longueur du pic de Conſtantinople eſt, ſelon dix indications différentes, de $2^p.\ 2^p.\ 3^{pz}.\ 5^{pm}.\ \frac{1}{2}$; le pied de Cracovie en eſt la moitié. Ce pic eſt 156250 fois dans le degré; ainſi il entre 12000 de ces pics, dans le mille de 13 $\frac{1}{16}$ au degré, dont on a parlé ci-devant, & dans celui de 10 $\frac{1}{12}$ au degré, il en entre 15000: on a auſſi fait mention de ce mille.

Les Turcs, la plupart des Peuples Orientaux préferent, dans l'uſage, la coudée ou le pic au pied. Il y a des pics pour différens uſages à Conſtantinople; on préfere ici le pic Stambolin. Le pic en Turquie, eſt de deux pieds de Conſtantinople; ce pied eſt celui de Philetere, qui, après la mort de Lyſimaque, un des co-partageans de l'Empire d'Alexandre, fonda le Royaume de Pergame; Heron, le Méchanicien, le fait (*in Iſagoge*) égal au $\frac{8}{9}$ du pied Italique (ou Romain); mais le pied de Philetere, n'eſt point le pied Alexandrin, comme le dit cet Auteur: le premier eſt 312500 fois dans le degré, & le ſecond 300000 fois; le premier eſt au ſecond, comme 24 eſt à 25, ou bien encore, ils ſont entr'eux, comme le pied Romain eſt au pied Grec. Le ſtade de Turquie, doit être de 600 pieds Philetéréens, ou de 300 pics; il eſt donc de $109^T\ \frac{83}{250}$ de France; ſept de ces ſtades, font un mille de $766^T\ \frac{1}{2}$; c'eſt fort peu plus que le mille Romain, qui eſt de 760^T. Voilà pourquoi Héſychius, *verbo μίλιον*, définit le mille à ſept ſtades; voilà pourquoi Suidas, dit que l'Empereur Anaſtaſe, conſtruiſit le long mur, entre la Propontide & le Pont-Euxin, à 60 milles de Conſtantinople, & ſuivant Évagre, à 420 ſtades de cette Ville; voilà pourquoi Procope (*de bello gothico pluribus locis*) évalue les diſtances aux environs de Rome, à raiſon de ſept ſtades par mille, tandis qu'il eſt certain, d'ailleurs, que ces milles ſont de huit ſtades Olympiques: ce n'eſt pas par une fauſſe compenſation, ni par l'habitude qu'un Écrivain Grec, avoit pris par l'uſage, de compter ſept ſtades pour un mille, comme un très-habile Géographe l'a écrit; c'eſt parce que le mille de 7 ſtades de 600 pieds Philetéréens, eſt au mille de 8 ſtades de 600 pieds Grecs, comme 126 eſt à 125; c'eſt-à-dire, que ces milles ſont à peu près égaux.

On a formé, dans cette région, des milles de différens nombres de ſtades Philetéréens, comme de 5, 6, 7, 8, &c. ſtades. Le mille de 8 de ces ſtades eſt le Berris de Turquie, il eſt de $65 + \frac{5}{11}$ au degré; celui-ci, eſt au mille nautique, comme 128 eſt à 125. On compte ſouvent auſſi, ſix de ces ſtades au mille, lequel eſt de 86 $\frac{2}{3}$ au degré: il paroît d'un uſage commun ſur la Mer de Marmara, ainſi qu'en pluſieurs endroits de cet Empire.

Il y a auſſi, dans cette même Région, des milles de ſept ſtades & demi; Photius le dit dans ſa Bibliotheque; l'Auteur d'un Abrégé du Périple du Pont-Euxin d'Arrien, fait le mille de 7 ſtades & demi: on trouve le même raport du ſtade au mille, dans un fragment d'une deſcription, de la même Mer & du Palus Méotides, ainſi que dans Agathemer (*Hypotypoſis Géog. Lib. II*): on va en produire deux exemples.

Strabon évalue la largeur de l'iſthme de Corinthe, à 40 ſtades, & Pline l'indique de 5 milles, qui, à raiſon de 8 ſtades par mille, font également 40 ſtades; cependant les Grecs ont poſtérieurement déſigné cet eſpace, par le terme d'*Hexamilion*. Mais avec quel ſtade Strabon & Pline, meſuroient-ils cette largeur? Coronelli a publié de cet iſthme, un plan à Veniſe, ſur lequel on voit que le plus étroit

de l'iſthme, eſt de 3460 pas; le pas de Veniſe, ſuivant Hérigonius, eſt de 57600 au degré; ainſi les 3460 pas, valent 3427 toiſes, leſquelles étant diviſées par 40, donnent $85^{T}\ \frac{27}{40}$, pour la longueur du ſtade dont il s'agit: c'eſt le ſtade nautique, lequel eſt exactement de $85^{T}\ \frac{23}{40}$. Les 40 ſtades nautiques, en valent 45 pythiques; par conſéquent les 6 milles que l'on compte, aujourd'hui, dans cette largeur, ſont chacun de 7 ſtades & demi pythiques.

Ce ſtade, vient de celui où ſe célébroient les jeux, en l'honeur d'Apollon, à Delphes; il eſt compoſé, non de 600 pieds Grecs ou d'Hercule, mais de 600 pieds naturels ou d'Apollon, qui ont chacun $9^{p}.\ 1^{lig}.\ 6^{m}.$ & $\frac{4}{5}$ du pied de Paris. Or, la hauteur de la ſtature humaine, eſt de 7 fois & demie la longueur de ſon pied, pour les figures ſveltes, élégantes: telles étoient, ſuivant le *Commenſus* des plus célebres Peintres & Statuaires Grecs, le raport des tailles d'Apollon & de Vénus, à leurs pieds; la hauteur de la ſtature humaine, étoit de ſept fois la longueur de ſon pied, pour les figures mâles & fortes: telle étoit la taille d'Hercule, qui avoit de hauteur 7 pieds Grecs, ou $6^{p}.\ 7^{p}.\ 10^{lig}.\ 5^{m}$, $\frac{3}{5}$ du pied de Paris; cette haute taille répondoit, ſans doute, à l'idée avantageuſe, qu'on avoit en Grece, de la taille de ce Héros. La taille d'Apollon, devoit être de ſept pieds & demi pythiques; il y a 450000 de ces pieds au degré; diviſant ce nombre par $7\ \frac{1}{2}$, il vient 60000 pour quotient; ainſi, la ſtature de ce Dieu de la Poéſie & de la Muſique, auroit eu préciſément une orgye Greque de hauteur, ou $5^{p}.\ 8^{p}.\ 5^{lig}.\ 6^{m}.\ \frac{3}{5}$ du pied de Paris, ſuivant l'opinion des Grecs, du moins à ce qu'il paroît.

L'iſthme de la Cherſoneſe de Thrace, a 40 ſtades de largeur, ſuivant Scylax, 37 ſelon Xénophon, & 36 ſuivant Hérodote: or, les 40 ſtades de Scylax, ſont aux 36 ſtades d'Hérodote, comme la longueur du ſtade Olympique $95^{T}\ \frac{7}{12}$, eſt à la longueur du ſtade nautique $85^{T}\ \frac{23}{40}$. La premiere évaluation, eſt donc en ſtades nautiques, & les deux autres le ſont, a en ſtades Olympiques; ainſi les 40 ſtades de Scylax, contienent 3423 toiſes; les 36 ſtades Olympiques d'Hérodote, s'étendent également, à 3423 toiſes; la largeur, ſelon Xénophon, eſt plus grande d'un ſtade Olympique, que chacune des deux autres; elle étoit marquée par un mur, dont la Cherſoneſe, fut couverte deux fois, contre les Thraces. La ville de *Lyſimachia* dans cet iſthme, a pris depuis le nom d'Hexamilion; c'eſt aujourd'hui Hexa-Mila; la largeur de l'iſthme, de 3423 toiſes, eſt donc préſentement de 6 milles, dont chacun eſt de $570^{T}\ \frac{1}{2}$, ou préciſément de 7 ſtades & demi pythiques.

Pour meſurer la largeur, de l'iſthme de Corinthe, on a fait uſage, du pas de Veniſe d'Hérigonius; on auroit peut-être dû employer, le pas réſultant du pied de Veniſe, ſi exactement défini, par M. Criſtiani; mais nous ne penſons pas qu'il ſoit en uſage, dans la Marine Vénitiene, ou du moins nous l'ignorons; quoi qu'il en ſoit, le pas de Veniſe, réſultant du pied Vénitien, de M. Criſtiani, eſt exactement les $\frac{2}{3}$, de celui qui ſe déduit du pied d'Hérigonius; ainſi les 3423 toiſes, qu'ont donné les 45 ſtades pythiques, ſe réduiroient à $3080^{T}\ 7$; alors chacun des 6^{M} Grecs, qui entreroient dans cette meſure, ſeroit de 513^{T}, 45, il y en auroit $111\ \frac{1}{2}$ au degré, & ils ſeroient chacun de dix ſtades d'Ariſtote: entre ces deux conſéquences, les cartes font préférer la premiere, elles donnent même la largeur de l'iſthme plus grande.

ARTICLE II.

L'Empire de Ruſſie, en Europe & en Aſie; N°s. 81, 82 & 83.

§. I. On avoit pour ſe guider, dans la deſcription géographique de cet Empire, la carte de Philippe-Jean Stralenberg, de 1731, dans ſa deſcription de l'Empire Ruſſe; la carte de Ruſſie, par M. Kirilow, de 1734; celle de M. Haſius, de 1739, intitulée *Tabula Imperii Ruſſici & Tartariæ univerſæ*; l'Atlas de l'Académie de Petersbourg, en 19 cartes particulieres, & la carte générale; l'Empire de toutes les Ruſſies, en 3 feuilles, 1769, de l'Académie de Berlin; la carte générale de l'Empire de Ruſſie, par MM. Truſſcott & Schmid, de l'Académie de Petersbourg, 3 feuilles, 1776; la ſeconde & la troiſieme partie d'Europe de M. d'Anville, avec la troiſieme partie d'Aſie, du même Auteur. Voici, ſuivant la route que l'on a ſuivie, dès le commencement de cette Analyſe, une Table des longitudes & latitudes, de quelques lieux de la Ruſſie, ſur leſquels les cartes N°s. 81, 82 & 83 ſont apuiées.

Digitized by Google

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Archangel.	36°	39′	2″	64°	33′	7″
Arensbourg.	20	05	3″	58	15	2″
Asow.	38	01	0″	47	10	5″
Astracan.	46	44	0″	46	14	2″
Awatscha (Baie à l'entrée.)	156	27	5″	52	51	7″
Barnaul.	78	36	8″	53	20	0″
Beresow.	62	42	0	63	56	2″
Bolzerescoi.	154	18	5	52	54	5″
Caluga.	33	40	0″	54	30	0″
Cap oriental d'Asie.	178	29	5	68	56	0
Camczatcoi Noss.	160	59	5	56	01	0
Casan.	46	54	8″	55	44	0″
Charcow.	33	55	0″	49	59	8″
Chatanscoi.	96	05	0	70	30	0″
Cherson.	30	30	8″	46	48	5″
Cola.	30	40	5″	68	52	7″
Coliwan.	..	..	..	51	19	4
Cronotscoi Noss.	159	54	5	54	43	0
Cursk.	34	07	5″	51	43	5″
Czarizin.	42	14	0″	48	42	3″
Czercask.	38	30	0	47	13	6″
Dagbr-ort.	19	49	0″	58	56	1″
Demianscoi-Jam.	67	12	5	59	30	6″
Dimitrieusk.	42	38	0″	50	05	1″
Écaterinbourg.	58	41	0″	56	55	0″
Élizabeth-gorod.	29	42	0″	48	30	3″
Gluchow.	31	40	0″	51	40	5″
Gurjef.	49	41	7″	47	07	1″
Jacutsk.	127	21	3″	62	01	8″
Jarosl'aul.	37	50	0″	57	37	5″
Jeniseisk.	89	38	5″	58	27	3″
Ilginscoi Ostrog.	102	34	5	..	..	..
Ircutsk.	102	13	5″	52	18	2″
Ischim (Riviere), son confluent dans l'Irtisch.	..	..	..	57	41	7
Île Béring.	164	12	0	55	36	0
Judomscoi, Crest.	137	33	2″	..	..	..
Kiow.	28	34	6″	50	24	8″
Kiringinscoi Oitrog.	105	42	6″	57	47	0″
Lopatca Noss, Sud du Kamczatca.	154	23	5	51	00	3
Lubni.	30	31	2″	50	00	6″
Mohilow.	28	07	5″	53	54	3″
Moscow.	35	28	5″	55	45	3″
Mosdoc.	45	25	0″	43	43	7″
Narva.	25	42	0	59	23	5″
Nerzinsk.	113	30	0	51	52	5
Nowo-usolie.	54	28	0	59	23	9″
Ochotscoi Ostrog.	140	53	5″	59	20	2″
Olecminscoi.	117	10	0″	60	17	0″
Omscaja Crepost.	71	01	0	54	18	1
Orel.	33	15	0″	52	56	7″
Orenibourg.	52	46	9″	51	46	1″
Orsk.	56	07	9″	51	12	5″
Perecop.	32	30	0	46	12	5

Digitized by Google

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Petersbourg.	27°	59′	8″	59°	56′	4″
Petro Pawlowscaja.	156	15	0″	53	01	3″
Ponoi.	38	48	5″	67	04	5″
Revel.	21	57	5″	59	26	4″
Riga.	21	16	5″	56	56	4″
Saint-Thadeus Noss.	176	46	0	62	50	0
Samara.	32	45	0″	48	29	6″
Samarowscoi-Jam.	61	31	0	60	55	5″
Saratow.	43	20	0″	51	31	5″
Selinginsk.	104	18	5″	51	06	1″
Semipalatinaja Crepost.	..	.....		59	29	2
Serdze camen Noss.	174	13	5	67	03	0
Syzran.	45	36	0″	53	00	9″
Tangaroek.	37	16	0	47	12	7″
Tara.	71	06	0	55	44	7
Terki.	48	30	0	48	30	7
Tobolsk.	65	58	3″	58	12	5″
Tomsk.	82	39	4″	56	30	0″
Totma.	40	21	0	60	09	0
Tshucotscoi Noss.	176	50	0	64	14	5
Ufa.	53	33	5″	54	42	8″
Umba.	31	53	5″	66	44	5″
Voronez.	36	56	3″	52	40	5″
Ust-Camenogorsk Ostrog.	80	18	8″	49	56	7″
Ustjug Weliki.	42	40	0	60	45	0
Ustié *ou* Bouche du Wolga.	46	49	0	45	27	0
Witimscoi.	..	.....		59	28	0
Zelesinscaja.	..	.....		53	51	9

On a aſſujéti à ces points, les originaux qu'on a cru devoir préférer, ſans ſe diſpenſer, toutefois, de conſulter les autres; parmi ces points, il y en a pluſieurs, dont la détermination eſt fort exacte, & ſi quelques autres s'éloignent du vrai, ce ne peut être que de peu de minutes.

Outre les cartes générales citées ci-deſſus, on avoit encore à voir, les cartes particulieres, dreſſées par les habiles Géographes, MM. Truſſcott, Schmid, &c. de l'Académie de Petersbourg: telles ſont l'île d'Œſel, par M. Truſſcott, 1770; le Gouvernement de Riga; l'Eſtonie ou la province de Revel; le Gouvernement de Wiborg; celui de Pleſcow; ces quatre dernieres ſont de M. Schmid; l'Ingrie, en 4 feuilles, par l'Académie de Petersbourg; l'Ingrie ou l'Ingermanie, par Homann, 1734; le Gouvernement de Petersbourg; carte hydrographique du Golfe de Finlande, 2 feuilles, 1777; ces deux dernieres ſont de M. Schmid; le Golfe de Finlande, dont on a déja fait mention, par Tobie Mayer, 2 feuilles, 1751; le Gouvernement de Mohilow; celui de Kiowie; le Gouvernement de Smolensko; celui de Novogorod, en 2 feuilles; la Crimée; le Gouvernement d'Archangel; ces ſix dernieres ſont de M. Schmid; le Gouvernement d'Aſtracan, par M. Truſſcott; la Mer Caſpiene; par l'Académie de Petersbourg; le Gouvernement d'Orenbourg; le Gouvernement de Sibérie; ces deux-là ſont de M. Truſſcott; le fleuve d'Irtiſz, dans la partie méridionale de la Sibérie, par M. Islenief, de l'Académie de Petersbourg, 1777; Gouvernement d'Ircuſtk, 1776; le lac Baical; partie orientale du territoire de Jacuſtk; partie du territoire de Mangaſeja & de Jacuſtk; ces quatre dernieres ſont de M. Truſſcott; découvertes des Ruſſes, aux côtes de l'Amérique ſeptentrionale, par l'Académie de Petersbourg, 1754: on a auſſi fait uſage, des cartes du troiſieme voyage du Capitaine Cook, principa-

lement, pour les côtes les plus orientales de cet Empire : en outre, on a jeté un regard, ſur les nouveles découvertes Ruſſes, par M. Coxe, ſpécialement, pour la côte ſeptentrionale de la Sibérie.

Avec ces nombreux originaux, on pouroit dreſſer, ſur une même échele, une carte beaucoup plus grande de cet Empire ; au lieu de 3 feuilles in-4°., on pouroit y en employer 12, 27, 48, &c. d'un grand format. Il ne nous étoit pas permis, de nous abandoner à un tel dévelopement ; on poura, s'il eſt néceſſaire, recourir aux originaux que l'on vient de nommer.

Si cependant quelqu'un déſiroit de ſe livrer à un ample détail, de cette eſpece ſur la Ruſſie, peut-être conviendroit-il auparavant, que des ſavans Aſtronomes, fiſſent divers voyages, dans toutes les provinces de cet Empire, voyages dans leſquels, outre les inſtrumens uſites en pareil cas, ils euſſent des montres à longitudes : aidé par ce nouveau moyen, on auroit ſûrement la poſition des lieux, où trois de ces Aſtronomes voyageurs, auroient ſéjourné, même peu de jours, en divers temps ; par-là, on étendroit, on perfectioneroit & l'on rendroit invariable, en très-peu d'années, la baſe aſtronomique, ſur laquelle repoſeroit, toute la deſcription géographique, de ce grand Empire. Ce n'eſt pas que l'Académie de Petersbourg, établie en 1724, & puiſſament protégée, par un Gouvernement éclairé, n'ait fait, entr'autres objets ſcientifiques, de grands éforts, ſur-tout pour perfectioner le Tableau géographique de cet Empire, & ces éforts, faits ou dirigés par des mains habiles, n'ont pu manquer d'être couronés par le ſuccès ; mais le champ eſt immenſe, & il eſt ſi épineux, que ſi l'on n'y emploie pas tous les moyens de perfection poſſibles, on ſera encore long-temps, avant d'avoir établi des fondemens aſſez ſolides, pour que des obſervations céleſtes futures, ne puiſſent pas les ébranler ſenſiblement.

A l'égard des meſures itinéraires de la Ruſſie, on n'y emploie guere, depuis Pietre le Grand, que le Werſt de 104 $\frac{1}{2}$ au degré, un homme de pied, peut en parcourir cinq par heure. La longueur du werſt eſt de 500 faſchines ou toiſes de Ruſſie, laquelle doit avoir de long $6^{p}.\ 6^{p},\ 10^{lig}.\ 4^{ptes}.\ \frac{1}{2}$ du pied de Paris ; la faſchine eſt de trois arſchines ou aunes de Ruſſie, laquelle doit être de $2^{p}.\ 2^{p},\ 3^{lig}.\ 5^{ptes}.\ \frac{1}{2}$ de notre pied-de-roi ; elle doit avoir exactement les $\frac{4}{7}$ de l'aune de Paris ; l'arſchine eſt égale à 2 pieds Philetéréens ; on a déja énoncé pluſieurs fois, la longueur de ce pied : en un mot, le werſt contient 547 $\frac{5}{7}$ toiſes Françoiſes.

Le palme de Moſcow eſt les $\frac{1}{4}$, le pied les $\frac{2}{3}$, & l'aune les $\frac{8}{9}$ du pied Romain ; ce palme eſt celui des Romains, & l'aune eſt la coudée de ce peuple célebre ; ou, ce qui revient au même, le palme de cette Capitale, eſt les $\frac{1}{4}$, le pied les $\frac{1}{1+\frac{1}{2}}$, & l'aune les $\frac{2}{3}$ du pied Philetéréen ; le palme eſt égal à 10, le pied à 15, & l'aune à 20 doigts de ce pied. Nous penſons que ces meſures ne ſont plus en uſage à Moſcow, & que l'arſchine a prévalu ; quoi qu'il en ſoit, l'aune de Moſcow eſt les $\frac{4}{7}$ de l'arſchine, ou les $\frac{8}{9}$ de l'aune de Paris.

Le pied de Revel, eſt égal au palme Philetéréen, & l'aune de cette Ville, eſt égale à la coudée Philetéréene ; par conſéquent, le pied de Revel, doit être de $9^{p}.\ 10^{lig}.\ 3^{ptes}.\ \frac{1}{12}$ de notre pied-de-roi, & l'aune, en conſéquence, y ſera de $1^{p}.\ 7^{p}.\ 8^{lig}.\ 7^{ptes}.\ \frac{1}{2}$ du même pied ; cette aune eſt les $\frac{4}{7}$ de l'arſchine, & 20 aunes de Revel, en ſont 9 de Paris. L'aune de Revel, eſt de 208333 $\frac{1}{3}$ au degré, un werſt moderne, a 2000 de ces aunes de longueur : on a fait mention, au paragraphe de la Pologne, du pied & de l'aune de Riga.

Il y a encore d'autres meſures longitudinales, dans cet Empire, qui ſont aliquotes ou multiples, des précédentes ; comme il paroît qu'elles ſont tombées en déſuétude, depuis que l'arſchine & la faſchine, ſont devenues d'un uſage général, on n'en fera point mention.

Mais peut-être, ſeroit-il bon de rechercher, quelle étoit la longueur du werſt, avant le réglement de Pierre le Grand, qui en a diminué l'étendue. Le Vaſſeur de Beauplan, dans ſa carte de l'Ukraine, dont une partie eſt de la Pologne, fait le werſt de 80 au degré ; c'eſt le mille d'Europe, ou le quart de la lieue de Pologne ; cette lieue paroît avoir eu une grande influence, dans l'évaluation de ce werſt. Sur une carte de Ruſſie, par Heſſel Gerard, en 1614, le werſt y eſt de 87 au degré, & le werſt de 6 ſtades Philetéréens, ſeroit de 86 $\frac{2}{14}$ dans le même eſpace : on a dit ci-devant, qu'il étoit d'uſage dans pluſieurs contrées de la Turquie d'Europe.

Dans les provinces boréales de la Perſe, la Paraſange y eſt de 17 $\frac{1}{2}$ au degré ; Olearius, voyageur de mérite & habile dans l'Aſtrono-

mie, ayant traverſé la Ruſſie, depuis la Livonie juſqu'en Perſe, par la Mer Caſpiene, évalue la paraſange à cinq werſts, qu'il devoit bien connoître: or cinq, étant multiplié par 17 $\frac{1}{4}$, produiſent 86 werſt $\frac{1}{2}$ au degré; cet ancien werſt eſt encore ici, de 6 ſtades Philetéréens, tandis que le moderne, n'eſt que de cinq de ces ſtades. On reviendra ſur cette paraſange.

On peut penſer que l'agash de Turquie, de 22 $\frac{1}{2}$ au degré, dont l'origine eſt Égyptiene, eſt compoſé de 4 werſts, en ce cas, le werſt ſeroit de 88 $\frac{1}{2}$ au degré: cette meſure paroît apartenir, à quelques cantons voiſins de la Mer Noire.

On croit communément, que la faſchine eſt égale à 7 pieds Anglois: elle eſt en effet très-peu plus grande; on égale ici la faſchine, à 6 pieds Philetéréens; ce pied eſt le même que celui de Cracovie, il eſt le véritable élément de la faſchine: c'eſt auſſi celui du pic de Conſtantinople, &c.

Les Ruſſes, dans le 10 ou 11e ſiecle, auront vrai ſemblablement, reçu cette meſure des Grecs, comme ils tienent d'eux leur religion, & la plupart des caracteres de leur écriture; on dit la plupart, parce que les Grecs n'ont que 24 lettres, & que les Ruſſes en ont 42; encore, pour exprimer tous les ſons, des différens idiômes des peuples, qui habitent cet Empire, a-t-on été obligé, d'ajouter à l'alphabet Ruſſe, quelques lettres Hébraïques, avec quelques traits & quelques accents.

L'Europe, N°. 27, eſt une réduction des cartes générales, des Étas, Royaumes & Empires, qui la compoſent.

Article III.

Contenant la Turquie d'Aſie, l'Arabie, la Perſe & la Géorgie.

§. I.

La Turquie d'Aſie.

On a eu pour originaux, dans la conſtruction de cette carte, ceux qui ſuivent: *Imperium Turcicum*, du ſieur J. M. Franz, 1737; Turquie, Arabie & Perſe, par G. de Liſle, 1701; Aſie mineure, ou la Natolie & le Pont-Euxin, par Haſius, 1743; troiſieme partie d'Europe, par M. d'Anville, 1760; premiere partie d'Aſie, du même Auteur, 1751; Turquie Aſiatique, des héritiers d'Homann, 1771; Empire Turc, par Wiſſeher; partie ſeptentrionale de l'Empire Ottoman, déja citée; l'Euphrate & le Tigre, par M. d'Anville, 1769; la Phénicie & les environs de Damas, par le même Géographe, 1780. Voici une Table des longitudes & latitudes, de quelques lieux, ſur leſquels le N°. 84 eſt apuié.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M.	10mes.	*Latitude.* D.	M.	10mes
Alep (Syrie.)	34°	58′	7″	35°	56′	8″
Alexandrette (*Idem.*)	34	03	9″	36	35	3″
Anah (Arabie déſerte.)	39	44	2	33	34	9
Anemur (Caramanie.)	30	14	9	36	17	8
Angora (Anatolie.)	31	59	0	39	48	0
Babylone (Irac-Arabi.)	43	12	0	32	15	0
Bagdad (*Idem*)	43	02′	9	33	22	5″
Bassora (*Idem*)	46	18	9	30	24	0
Cap Caraboa (Anatolie.)	25	22	0	40	33	0
Cap Janissaire (*Idem*)	24	12	6	40	03	4
Cap Pisello (*Idem.*)	34	17	0	41	47	0
Cogni (Caramanie.)	31	23	0	38	13	0
Damas (Syrie.)	34	16	0	33	30	9
Dardanelles (vieux Château d'Aſie.)	24	30	0	40	09	0
Diarbekir.	39	34	0	37	02	0
Erzerum (Arménie Turque.)	46	09	5″	39	56	6″
Gaza (Paleſtine.)	32	25	6	31	30	4

NOMS

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Golfe de Nicomédie, fond du (Anatolie)	27°	43′	2	40°	44′	5
Gonié (Lazi)	44	06	6	42	31	0
Haman (Syrie.)	..	...	...	34	45	0
Jaffa (Paleſtine.)	32	37	9	32	04	7
Jérusalem (*Idem.*)	33	09	0	31	50	0
Ile Scarpanto, au N. E.	25	03	3	35	55	4
Lac Asphaltique, pte N. (Paleſtine.)	33	33	9	31	46	0
Mosul (Algeſira.)	42	23	0	36	05	0
Poti (Guria.)	44	13	0	43	09	0
Racca	..	...	...	36	01	9*
Rizé (Lazi.)	43	31	0	41	41	0
Satalie (Anatolie.)	28	47	3	36	56	9
Seyde (Syrie.)	33	14	0	33	31	5*
Sind jar (Algezira.)	41	42	0	35	48	0
Smyrne (Anatolie.)	25	11	5	38	28	1*
Trébizonde (Keldir.)	42	57	8*	41	03	8*
Tripoli (Syrie.)	33	18	0	34	28	8

On va maintenant offrir quelques combinaiſons géographiques. Le fond du Golfe de Nicomédie eſt par 27° 43′, 2, & Trébizonde eſt par 42° 57′, 8; le P. de Beze l'a obſervée de cette quantité, & même le P. Dius l'a trouvée de 43° 15′, 0: ainſi, on ne devroit point objecter, que l'on compte ici trop de longitude. Si l'on combinoit ces obſervations, avec celles que l'on a faites à Erzerum, où le P. Dius a obſervé 46° 07′, 5, où la connoiſſance des temps a compté 46° 15′, 7, juſqu'en 1774, & où le P. de Beze a trouvé 46° 42′, 7; ſi l'on combinoit, dis-je, ces cinq concluſions, priſes de la longitude de ces deux Villes; ſi on les preſſoit, on en extrairoit la longitude de Trébizonde de 43° 06′, 4, & celle d'Erzerum de 46° 20′, 4: Trébizonde auroit 8′, 6 de plus en longitude, qu'on n'en compte ici, ſuivant le P. de Beze.

Le cap Piſello eſt ſitué entre le fond du Golfe de Nicomédie & Trébizonde; la différence en longitude, entre ces deux derniers points, eſt de 9′14″, 6; du fon de ce Golfe juſqu'au cap Piſello, & de ce cap juſqu'à Trébizonde, les différences des Méridiens ſont reſpectivement, ſelon 8 indications, de 393′, 8 & de 520′, 8; par conſéquent, ſi on ajoute 6° 33′, 8 à la longitude du Golfe de Nicomédie, on aura celle du cap Piſello de 34° 17′, 0: la latitude de ce même cap, priſe entre 4 indications, eſt de 41° 47′, 0.

Entre le cap Piſello & Trébizonde ſe trouve le cap Jaſun; depuis ce cap juſqu'à la côte de Circaſſie, la plus courte diſtance ne peut guere manquer d'être de 180^{M}, puiſqu'elle eſt extraite de 13 indications.

Pour continuer, on ſe tranſportera juſqu'à Iſpahan: la longitude de cette Ville eſt, dans cet Atlas, de 50° 12′; les Jéſuites l'ont obſervée de 50° 00 & de 50° 15′; la connoiſſance des temps la donne de 50° 30′; & en raportant les différences en longitudes, que les Aſtronomes & les Géographes orientaux admetent entre cette Ville & les lieux où il y a des obſervations de ce genre, on la trouve en général encore plus grande; cependant on a plutôt pris ſur cette Ville plus que moins en longitude, & ſi l'on s'écarte de la connoiſſance des temps, ſur ce point de 18′ en-moins, on ne s'éloigne de la longitude d'Erzerum, admiſe pendant long-temps dans ce Livre, que de 6′ auſſi en moins.

D'Iſpahan à Alexandrette, de cette Ville à Anemur, de là à Satalie, & de Satalie à la ville de Rhodes, il y a reſpectivement, ſelon 7 données bien combinées, 16° 09′, 0: 3° 48′, 1: 1° 27′, 6: 2° 49′, 3; d'où l'on a déduit les longitudes de ces points, qu'on a inſcrits dans

la Table : on a auſſi conclu les latitudes d'Anemur & de Satalie, d'après 7 indications bien combinées.

On ſe ſeroit contenté ici des points déterminés ſur le bord de la Mer Noire, joint à ceux que l'on vient d'arrêter ſur la côte de la Méditerranée, pour aſſujétir la deſcription de l'Aſie mineure; mais on avoit encore deux Villes, Cogni & Angora, ſituées loin des côtes, ſur leſquelles on a fait des combinaiſons. Pour cela on a mené, ſur ſix des meilleures cartes, une droite ligne d'Anemur au cap Piſello, & l'on a vu, que la moindre diſtance de Cogni étoit de 7 milles, à gauche de cette ligne; on a trouvé de même, que la diſtance perpendiculaire d'Angora à cette ligne, étoit de 30 milles, auſſi à gauche. Les hauteurs polaires de ces Villes ſe déduiſent chacune de 6 indications au moins, & cet élément, avec les diſtances à la ligne, tracée d'Anemur au cap Piſello, ont fait obtenir les longitudes des ces Villes.

Pour fixer la poſition de Diarbekir, on a fait uſage d'un moyen, le moins recherché, le plus ſimple, dont voici l'extrait. Suppoſant 200 parties, d'Alexandrette à Trébizonde, on a trouvé, d'après 4 ou 5 des meilleures cartes, 105 de ces parties d'Alexandrette à Diarbekir, & 119 $\frac{1}{2}$, de Trébizonde à Diarbekir; de même, la diſtance de Trébizonda à Tauris étant de 200, on a trouvé 153 de ces parties de Trébizonde à Diarbekir, & 226 de Tauris à Diarbekir: on verra dans la ſuite, que Tauris eſt à 50° 25′ de longitude, & à 38° 07 de latitude; la diſtance d'Alexandrette à Tauris étant pareillement de 200 parties, il y a 67 $\frac{7}{10}$ de ces parties d'Alexandrette à Diarbekir, & 132 $\frac{1}{2}$ de Tauris à Diarbekir: la diſtance d'Alexandrette à Iſpahan étant auſſi exprimée par 200 parties, on a trouvé qu'il y avoit 63 $\frac{7}{10}$ de ces parties d'Alexandrette à Diarbekir, & 141 d'Iſpahan à Diarbekir: enſuite ſur une projection exacte on a poſé Alexandrette, Trébizonde, Tauris & Iſpahan, par leurs vraies longitudes & latitudes; puis des extrémités des quatre baſes de 200 parties chacune, & avec des échelles relatives à ces baſes, ayant décrit des arcs, leſquels ſont au nombre de huit, ils ont donné par leurs interſections, la poſition de Diarbekir; on en a du moins extrait la longitude de cette Ville. Quant à ſa latitude, outre celles que cette conſtruction a produites, on y a joint celles des meilleures cartes, & celles que fourniſſent les Géographes orientaux; tels que ſont les Etwals & le Reſme, Ulugbeig & Naſſir-Eddin; cette Ville paroît dans ces derniers ſous le nom d'Amed: voyez dans la Table, la poſition de cette Ville, déduite de ce travail. Le Docteur Simon a obſervé cette latitude de 37° 54′, elle paroît trop grande; au lieu d'ajouter à ſon réſultat le demi-diametre du Soleil, ne l'auroit-il pas retranché? cette mépriſe réduiroit la latitude à 37° 22′, laquelle paroîtroit même trop grande. Les Etwals & le Reſme ne l'indiquent que de 36° 52′; cette hauteur eût-elle été obſervée avec un gnomon, dont l'uſage eſt très-ancien en Aſie; elle ne pouroit être trop foible, que d'environ 13′, & cette latitude ſeroit de 37° 05′; quoi qu'il en ſoit, on préfere ici celle de 37° 02′. Pour ſe livrer à l'Aſtronomie pratique, le zele ſeul ne ſuffit pas; il faut de l'habitude, il faut une adreſſe & une attention, dont chacun n'eſt pas doué; ſans ces qualités, on obtient des réſultats, que la poſtérité ne peut ratifier.

Quand des voyageurs rencontrent des gnomons dans les lieux où ils ſéjournent, ces gnomons leur offrent, par l'ombre de leur ſommet, la hauteur du bord ſupérieur du Soleil, moins la fleche du petit ſegment du diſque ſolaire, qui reſte néceſſairement au deſſus du ſommet, & qui éclaire le terme de l'ombre; cette hauteur eſt trop grande, anviron de 13′ $\frac{1}{4}$ ou de 13′ $\frac{1}{2}$, ſuivant les ſaiſons, & ſelon la diſtance du Soleil à la Terre: l'été, la lumiere du Soleil étant plus forte, la fleche du petit ſegment diminue, & alors on doit retrancher à fort peu près, 13′ $\frac{1}{2}$ de la hauteur obſervée, pour avoir celle du centre; l'hiver, les rayons du Soleil, dans nos climats, s'afoibliſſent davantage, en parcourant un plus long eſpace dans l'atmoſphere, la fleche du petit ſegment augmente, & l'on ne doit alors ſouſtraire que 13′ $\frac{1}{2}$, ou à fort peu près, de la hauteur obſervée, afin d'avoir celle du centre de l'aſtre: au reſte cette quantité ſouſtractive dépend un peu de la maniere dont l'Obſervateur fixe la pénombre.

Les voyageurs ne ſont pas ordinairement munis de gnomon, & ils n'en rencontrent pas ſouvent d'érigés; néanmoins ils peuvent fréquemment ſe ſervir de l'arête extérieure du linteau d'une fenêtre expoſée au midi; ce

Digitized by Google

linteau, ſera une eſpece de gnomon renverſé, où le bord inférieur du Soleil ſera la fonction du bord ſupérieur, dans le premier gnomon: l'été, on ajoutera 13′ $\frac{1}{2}$ à la hauteur de la corde, qui ſépare les deux ſegmens du diſque ſolaire, pour avoir la hauteur de ſon centre, & l'hiver on ajoutera à la hauteur de cette corde 13′ $\frac{1}{2}$, afin d'obtenir la hauteur angulaire du Soleil à midi; cette hauteur, plus ou moins la déclinaiſon de cet aſtre, ſera la hauteur de l'Équateur, ou le complément de la latitude; mais ſi l'on fait un uſage contraire de cette déclinaiſon, on commet ſur la latitude, une erreur double de cet élément: on en commet ſouvent une d'environ 27′, avec le gnomon, en prenant par inadvertance, l'un des bords du Soleil pour l'autre.

D'Alexandrette on a ſuivi la côte orientale de la Méditerranée, en évaluant les diſtances & les giſſemens entre diverſes Villes, telles que ſont Tripoli, Seyde, Jaffa & Gaza; de plus, la longitude de cette derniere a été référée à celle du Caire & de Damiette.

La proximité de Jéruſalem fournit l'occaſion d'offrir par extrait un travail étendu, qu'on a exécuté ſur les environs de cette Ville. Depuis Gaza juſqu'à Jaffa ou Joppé, il y a 35^{M}, 7; de Gaza à Jéruſalem, il y a 30^{M}, 5. Depuis Jaffa juſqu'au nord du lac Aſphaltique il y a 50^{M}, 6 $\frac{1}{2}$, & du nord de ce Lac juſqu'à Jéruſalem on a trouvé 21^{M}, 8. Depuis le nord du lac Aſphaltique, juſqu'à Zoara, il y a 40^{M}, 3, & depuis Zoara juſqu'à Jéruſalem on a trouvé 40^{M}, 7. Depuis Zoara juſqu'à Gaza il y a 52^{M}, 3: ainſi l'on connoit tous le côtés des quatre triangles, qui ſe terminent à Jéruſalem.

Si cette combinaiſon eſt exacte, il faut que la ſomme des quatre angles, qui ont leur ſommet ſur Jéruſalem, ſoit de 360°, ou très-peu moins. On trouvera que l'angle formé entre Gaza & Jaffa eſt de 56° 47′; que celui qui a pour baſe la diſtance compriſe entre Jaffa & le nord du lac Aſphaltique eſt de 150° 53′; que l'angle entre le nord du lac Aſphaltique & Zoara eſt de 73° 06′; & que celui qui a pour baſe la diſtance compriſe entre Zoara & Gaza eſt de 79° 14′: la ſomme de ces quatre angles, ou le tour entier de l'horizon, eſt en effet de 360°.

Les diſtances dont on vient de s'occuper, ſont conclues toutes de ſix diſtances particulieres: quant aux latitudes, ſur leſquelles on doit aſſeoir le quadrilatere formé par les quatre triangles précédens, elles ſe déduiſent d'un beaucoup plus grand nombre de latitudes; celle de Gaza vient de 12, celle de Jaffa de 14, & celle de Jéruſalem de 19: mais l'exactitude que peuvent avoir ces latitudes ainſi conclues, tient plus au nombre des données qu'à leur acord.

La latitude des cinq points, où atteignent les quatre triangles dont il s'agit, a mis à portée d'orienter le quadrilatere qui en eſt formé; en l'apuiant ſucceſſivement ſur deux des latitudes qu'on a fixées, il en a réſulté dix orientations, peu différentes les unes des autres, dont la moyene a dû faire connoitre la vraie direction du méridien.

Parmi les points qu'on a arrêtés ſur les côtes de l'Arabie, eſt le cap Moçandon; ce n'eſt pas le moment d'en parler plus au long: de là on a fixé par des diſtances, priſes ſur le Golfe Perſique, entr'autres poſitions, celle de Baſſora; on a même vérifié ce point, en ſe tranſportant juſqu'à Surate, puis revenant de là, & s'apuiant dans cette route ſur différens lieux, juſqu'à Baſſora incluſivement. Ainſi cette Ville doit avoir 46° 18′ 9 de longitude, & 30° 24′, 0, de latitude; la hauteur polaire eſt conforme à celles des meilleures cartes, même en combinant ces hauteurs, avec celles que donnent les Géographes Orientaux.

D'Iſpahan à Baſſora on a en longitude 3° 53′, 1; de Baſſora à Bagdad il y a 3° 16′, 0; de Bagdad à Anah on a 3° 18′, 7, & d'Anah à Alep il y a 4° 45′, 5. Ces différences des méridiens, ſont extraites chacune de 8 différences non iſolées, mais liées, unies enſemble, & dans une dépendance abſolue les unes des autres: on le pratique ainſi habituélement, lorſque cela eſt poſſible; mais comme on en a vu ci-devant, des exemples de tels détails ſeroient déſormais ſuperflus. On voit dans la Table, la longitude de ces Villes, conforme à l'Analyſe qu'on vient d'en donner.

La latitude de Bagdad eſt de 33, 22′, 5, ſelon pluſieurs Aſtronomes, qui, eu égard à la parallaxe du Soleil & à la réfraction, l'ont obſervée de cette quantité, dans les 9e & 10e ſiecles. (*Golius ad Alfergan.*) Celle d'Anah eſt de 33° 34′, 9; pour l'obtenir, on a réuni aux hauteurs polaires, priſes ſur 8 cartes, les latitudes de cette Ville, adoptées par

Ebulfeda, Naſſir-Eddin & Ulugbeig ; il a même paru que la latitude de 33o 35′, attribuée par le Canon & par les Etwals à Bagdad, mais que cette Ville ne peut avoir, auroit pu être tranſportée à Anah, où elle conviendroit très-bien.

On a obtenu les différences en longitude & en latitude entre Alep & Alexandrette, tant d'après huit cartes, que ſelon les Aſtronomes MM. Lieutaud, Chazelles, Deſplaces, Stréet, Harris, & que ſelon les Géographes orientaux, le Zidge, le Kias, les Etwals, le Canon, Ibniſaïd, Naſſir-Eddin & Ulugbeig ; enſuite on a pris la ſomme commune de deux termes, en aſſociant le plus petit avec le plus grand ; on a pris auſſi leur différence commune, en alliant enſemble le moindre avec le moindre, de la maniere dont on l'a expoſé pluſieurs fois ; de là on a extrait la différence moyene en latitude de 38′, 5, & la différence moyene en longitude de 55′, 7. La longitude d'Alexandrette étant de 34° 03′, 0, & ſa latitude de 36° 35′, 3, la longitude d'Alep ſera de 34° 58′, 7, & ſa hauteur polaire de 35° 56′, 8.

Pour vérifier cette poſition, la méthode des rectangles étant ici très-convenable, n'a pas dû être négligée ; elle a indiqué à très-peu près le même réſultat que ci-deſſus. On a auſſi, dans la même vue, fait uſage des raports égalés, on s'en eſt entretenu pluſieurs fois, dans la premiere Partie de cette Analyſe ; ces raports ont auſſi offert preſque les mêmes réſultats que ci-devant.

Le Docteur Simon a obſervé la latitude d'Alep de 36° 11′, 4 ; elle avoit été obſervée avant lui de 35° 45′, 4 : cette derniere fut dans le temps jugée exacte, & elle a été, comme telle, inſérée dans la connoiſſance des temps, depuis le commencement de ce ſiecle, juſqu'en 1787. Ces hauteurs polaires different de 26′ ; laquelle des deux doit-on préférer ? Notre réſultat diminueroit celle du Médecin de 14′, 6, & augmenteroit celle de l'autre de 11′, 4 ; d'où il ſembleroit que le Docteur auroit obſervé le bord inférieur du Soleil, l'autre le bord ſupérieur, & que dans la concluſion ils n'auroient pas eu égard au demi-diametre de cet aſtre.

Afin d'obtenir la latitude d'Antakia (Antioche) aux hauteurs priſes ſur cinq cartes, on a joint celle qu'a cette Ville dans les Tables caroline de Stréet, celles qu'ont indiqués ſix Géographes Orientaux ; puis par un milieu ſelon nos méthodes, on a trouvé 36° 07′, 8, pour cette hauteur. Celle de Racca (Aracte) a été déduite des obſervations de l'obliquité de l'écliptique, par Albategnius, vers l'an 879, de 36° 01′, 9, ayant corrigé les hauteurs ſolſtitiales des effets oppoſés, de la parallaxe du Soleil & de la réfraction, auxquelles cet habile Aſtronome n'avoit point eu égard.

On a de plus cherché la hauteur du pole de Damas ; pour cela, on a pris la latitude de cette Ville ſur ſix cartes auxquelles on a réuni la hauteur que Stréet attribue à cette Ville ; on y a joint en outre les latitudes adoptées par Ulugbeig & Naſſir-Eddin, celles-ci ont encore été référées à Seyde & à Jéruſalem ; enſuite on a pris un milieu ſuivant nos méthodes, & l'on a trouvé cette latitude de 33° 30′, 9 : on a encore cherché à déterminer quelques points entre Zoara, Gaza, Jaffa & Céſarée, dont on ne s'entretiendra pas ici. On doit être ſuffiſament prévenu de l'uſage, que nous avons dû faire des points déterminés dans la Table ; nous croyons déſormais inutile de le répéter.

Il y a des meſures itinéraires communes à la Turquie d'Europe & à celle d'Aſie, on a parlé des premieres : il y en a auſſi de particulieres à la Turquie d'Aſie. Le pic de Smyrne eſt de 2p. 0p. 7pl. 9pp. du pied de Paris ; ce pic eſt les $\frac{4}{7}$, de la coudée du Caire, ou les $\frac{2}{3}$ du pied d'Alexandrie, c'eſt une des coudées Alexandrines ; car quoique cette meſure en général ſoit au pied comme 3 eſt à 2, Newton a remarqué, en parlant de la coudée des Juifs, que ce raport n'eſt pas celui de la nature, laquelle donne la raiſon de la coudée au pied égale à celle de 9 à 5. Il y a 166666 $\frac{2}{3}$ pics de Smyrne, dans un degré du méridien ; l'agash de Turquie de 22 $\frac{2}{3}$ au degré, contient 7500 de ces pics, & le berris 2500. Alikoshgi, Aſtronome oriental du 15e ſiecle, définit la paraſange de 22 $\frac{2}{3}$ au degré : c'eſt préciſément l'agash dont on vient de parler.

Le pic d'Alexandrette eſt un peu plus court que le précédent, il a 2p. 0p. 4pl. 1pp. $\frac{2}{3}$, meſure de Paris ; d'ailleurs ce pic eſt les $\frac{4}{7}$ du pied Pythique ; on verra que c'eſt la coudée ancienne des Arabes, qui eſt de 168750 au degré : on en déduira que l'agash étant de 7500 pics, il ſera de 22 $\frac{5}{12}$ au

degré; Kempfer eſtime la paraſange de la même longueur. La coudée des Rabbins eſt les $\frac{8}{9}$, du pied Philetérèen, elle a de long, $1^{p}.\ 11^{p}.\ 7^{lis}.\ 11^{pn}$. meſure de Paris; elle eſt de 173611 $\frac{1}{2}$ au degré. Il y a 8000 de ces coudées dans l'agash ou la *parſeb*; l'agash eſt alors à très peu près de 21 $\frac{7}{10}$ au degré. Le pic de Damas, de Tripoli & du reſte de la côte Orientale, juſqu'à la frontiere d'Égypte, eſt les $\frac{10}{9}$, du pied Philetérèen: ce pic a de long, meſure de Paris, $1^{p}.\ 11^{p}.\ 4^{lis}.\ 5^{pn}$; il eſt contenu 175781 $\frac{1}{2}$ dans le degré. Il y a 8000 pics de Damas dans l'agash, lequel eſt de 21 $\frac{3}{4}$, ou à fort peu près, de 22 au degré. Le pic des Rabbins eſt bien peu plus long que celui de Damas, celui-là étant à celui-ci comme 81 eſt à 80.

La meſure de la Terre, par ordre du Caliſe Almamun, dans les plaines de Sinjar en Méſopotamie, fut exécutée par d'habiles Aſtronomes Arabes vers l'an 820: ils s'aſſurerent d'abord de la hauteur du pole de Sinjar; puis les uns furent vers le Sud, & les autres vers le Nord; ils meſurerent chacun un degré, en ſe dirigeant ſur la ligne méridiene, toujours par trois *jalons* ou piquets; ils obſerverent auſſi la hauteur du pole, aux termes auſtral & boréal de leurs meſures: les uns trouverent, 56^{M} Arabes au degré, & les autres 56^{M} $\frac{3}{4}$; la meſure moyene ſeroit de 56^{M} $\frac{1}{8}$. Ébulfeda dit qu'ils préférerent 56^{M} $\frac{1}{2}$: n'y a-t-il pas là une faute de copiſte? Ces Aſtronomes auroient anéanti, par cette étrange déciſion, la meſure de l'une des troupes, ils auroient rejeté la moitié de la préciſion, que leur promettoit la totalité de cette meſure; cela n'eſt pas vrai-ſemblable.

Suppoſons toutefois ce degré de 56^{M} $\frac{3}{4}$, & ſoumettons-le à l'examen. Le mille étoit de 4000 coudées, ſuivant Alſergan; cette coudée ſeroit les $\frac{3}{7}$ de celle du nilometre; les $\frac{4}{7}$ du pied Alexandrin; les $\frac{3}{7}$ du pied Philetérèen; les $\frac{3}{7}$ du pied Grec; les $\frac{3}{7}$ du pied Romain, & les $\frac{3}{8}$ du pied Pythique. La coudée des Aſtronomes du Caliſe n'auroit eu qu'un raport fort éloigné, avec les meſures les plus authentiques; on remarquera cependant, que cette coudée ſeroit preſque de deux pieds Pythiques: pour cela il ſuffiroit au lieu de $\frac{3}{8}$ d'avoir $\frac{3}{8}$.

Dans l'expédition de Cyrus le jeune, & la retraite des dix mille, l'armée Greque entoura dans ſa marche la partie inférieure de la Méſopotamie, & traverſa l'Arménie; or, Xénophon (*de Cyri exp.*) y évalue la paraſange à 30 ſtades, dont 10 ſont ſans contre-dit le mille Romain: c'eſt le ſtade Pythique, lequel étoit donc en uſage dans cette partie de l'Aſie, pluſieurs ſiecles avant Jéſus-Chriſt. La coudée des Aſtronomes d'Almamun, de deux pieds Pythiques, ſeroit de 225000 au degré; comme il y avoit 4000 coudées au mille, il ſeroit de 56 $\frac{1}{2}$ au degré, au lieu de 56 $\frac{1}{8}$, que durent trouver les Aſtronomes d'Almamun. C'eſt très-probablement 56^{M} $\frac{1}{2}$, que les Aſtronomes Arabes auront préféré & qu'Ébulfeda avoit écrit, mais qu'un copiſte aura altéré: ce mille eſt au mille Romain comme 4 eſt à 3, préciſément.

Cette derniere coudée eſt les $\frac{8}{9}$ de celle du Mékias; les $\frac{4}{5}$ du pied Alexandrin; les $\frac{3}{7}$ du pied Philetérèen; les $\frac{8}{9}$ du pied Grec; les $\frac{3}{4}$ du pied Romain, & les $\frac{3}{4}$ du pied Pythique: pour lors la coudée d'Almamun, a un raport très-ſimple avec les meſures les mieux connues; ſa longueur eſt de $1^{p}.\ 6^{p}.\ 3^{lis}.\ 0^{pn}.\ \frac{1}{2}$. Si l'agash ou la paraſange eſt de 3 milles Arabiques, ou de 12000 de ces coudées, cet agash eſt de 18 $\frac{1}{4}$ au degré; ſi l'agash eſt de 10000 de ces coudées, il eſt de 22 $\frac{1}{2}$ au degré. Kempfer (*Amœnitates exoticæ*) compte 22 paraſanges & demie au degré; on trouve ici l'agash préciſément de la même longueur. Si la lieue ou paraſange de l'Algezira eſt compoſée de 9000 coudées du degré d'Almamun, c'eſt juſtement la lieue commune de France de 25 au degré; s'il entre 7500 de ces coudées dans la paraſange, il y en a 30 au degré, &c. Cette coudée eſt celle de Babylone; c'eſt la coudée commune de l'Arménie, de l'Algézira & de l'Irac-Arabi: à Bagdad néanmoins on meſure les étoffes de prix avec la coudée du Caire.

Moyſe de Korene Auteur Arménien du 5e ſiecle, dit M. d'Anville, Traité des Meſures itinéraires, compoſe le *vetavan* ou ſtade de 100 pas chacun de 6 pieds; le mille eſt de 1000 pas; il ajoute que le ſtade des ſtades eſt de 143 pas, & que 7 de ces ſtades font un mille, dont 3 forment la paraſange. Dans un Manuſcrit Arménien de la Bibliotheque du Roi, M. l'Abbé de Willefroi en a extrait les mêmes définitions; on y nomme le ſtade *aſpareze*, & l'on y ajoute de plus, que le pied eſt de 6 *Mates*, & la mate de 12 grains d'orge, à côté les uns des autres; ainſi, le pied Arménien

Digitized by Google

contient 72 grains d'orge, dans ſa longueur. Thevenot dans ſon ſecond voyage, a trouvé que 48 grains d'orge, qui ſe touchoient latéralement, occupoient 6 pouces de notre pied; en conſéquence, le pied d'Arménie eſt, à peu près, de 9 pouces; c'eſt le pied Pythique, qui eſt de $9^{p}.\ 1^{lig}.\ 6^{pts}.$ & $\frac{4}{7}$. Le pas de 6 de ces pieds, ou de trois coudées Babyloniques, eſt égal à $0^{T}, 76066$; les mille pas valent $760^{T}\ \frac{4}{7}$, c'eſt le mille Romain. Ce mille eſt de dix ſtades Pythiques; celui qui n'a que 6 ſtades de 143 pas chacun, ſont des ſtades Philetéréens de $109^{T}\ \frac{1}{2}\frac{1}{3}$; car, en multipliant ce nombre de toiſes par 7, le produit eſt $766^{T}\ \frac{1}{2}$. Ce mille Arménien eſt de $74\ \frac{1}{2}\frac{7}{3}$ au degré, il eſt au mille Romain comme 126 eſt à 125; ces milles approchent ſi près de l'égalité, qu'ils ont été pris l'un pour l'autre par pluſieurs Auteurs, ou bien ce dernier mille eſt de 7 grands ſtades d'Égypte, de $114^{T}\ \frac{5}{10}$ conformément à la définition de Korene; alors ce mille contient $798^{T}\ \frac{5}{10}$, il eſt de $71\ \frac{9}{7}$ au degré. Ce mille d'Arménie eſt au mille Romain comme 21 eſt à 20.

M. d'Anville, Traité des Meſures Itinéraires, déja cité, & que nous conſultons ſouvent avec avantage, dit qu'un mille Arménien de 7 ſtades de 143 pas eſt en effet de mille pas, mais que 143 pas ne conviennent point au ſtade; c'eſt que pour obtenir mille pas, il étoit à propos que Korene en imaginât un, qui ne fut que les $\frac{9}{10}$ de celui qui convenoit au ſtade: c'eſt ainſi que nous avons en France une livre imaginaire de vingt ſous. M. d'Anville penſe toutefois, que c'eſt manque de diſcernement, vu que ſous le bas-Empire, dit-il, le mille Grec fut borné à 7 ſtades (Olympiques), ce mille ſeroit de $85\ \frac{5}{7}$ au degré, & le mille d'Arménie, eſt de $71\ \frac{1}{7}$, dans le même eſpace. Le mille de M. d'Anville eſt au mille Arménien, comme 5 eſt à 6; ainſi cet habile Géographe, en employant ſon mille, comprime fortement les eſpaces; ſur ſix milles il en perd un.

Quand des Auteurs ont dit, que le mille Grec étoit de 7 ſtades, ils avoient en vue un mille, égal à 7 ſtades Philetéréens; on l'a prouvé ci-devant. D'ailleurs le mille qui approche le plus de 7 ſtades Olympiques, eſt celui de 6 ſtades Philetéréens, il eſt de $86\ \frac{2}{10}$, au degré, c'eſt l'ancien werſt de Ruſſie. Ce Géographe s'étone auſſi de ce que Moyſe de Korene, ſans combinaiſon & ſans critique dit-il, égale un degré à 500 ſtades, comme Ptolémée; il y a il eſt vrai, $520\ \frac{1}{6}$ ſtades Philetéréens, dans le même eſpace; or 500 eſt à $520\ \frac{1}{6}$, comme 24 eſt à 25: ainſi Moyſe de Korene, par cette aſſertion, s'il eut employé le ſtade Philetéréen, ce qui ne paroît pas, ne ſeroit le mille Arménien trop grand, que d'une vingt-quatrieme partie. On ne peut en douter, il vouloit rendre identiques ſes deux définitions du mille; cependant le premier eſt au dernier, comme 20 eſt à 21. Il n'y avoit pas trop à s'étoner, ſur cette inexactitude, vu que ſur 60 milles, ſi Korene en comptoit 3 de plus, M. d'Anville en comptoit 10 de moins. On critique quelquefois les anciens, que la prévention empêche de comprendre; on oublie la reconoiſſance, les ſentimens d'indulgence, qu'on leur doit s'ils en ont beſoin on les calomnie: c'eſt à leurs ouvrages à réagir; car leur cendre muete ne peut rien répondre.

§. II.

L'Arabie. N.° 85.

Pour dreſſer cette carte, on avoit la Turquie, l'Arabie & la Perſe, par G. de Liſle, 1701; l'Égypte, la Nubie & l'Abiſſinie, par le même, 1707, parce que cette carte contient auſſi l'Arabie; on avoit l'Afrique, par le Profeſſeur Haſius, 1737, par la raiſon que cette carte décrit auſſi l'Arabie; on avoit de plus pour les côtes, le Neptune Oriental, par M. d'Après de Mannevillette, premiere édition, 1745; l'Afrique, par M. d'Anville, en 3 feuilles, 1749, auſſi pour les côtes; la premiere partie d'Aſie, en 2 feuilles, du même Auteur, 1751; on avoit encore les cartes du voyage de M. Niebuhr, en Arabie & en d'autres pays de l'Orient. Voici une Table de la poſition de quelques lieux, ſur leſquels cette carte eſt fondée.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es
Aden	43°	53′	0	12°	40′	0
Ailath	33	03	4	29	24	7
Anah	39	44	2	33	34	9
Cap Moçandon	54	42	2	26	29	0
Cap Sud du Golfe Persique	51	19	0	25	12	5
Carac	33	27	0	30	21	0
El-Tor	31	48	2	28	08	1
Gedda	37	07	3	21	35	6
Jambo	35	20	0	23	56	4
Île Baharein, Pointe O.	47	41	0	26	43	0
La Mecque	37	49	0	21	40	2
Lohéia	41	08	5	15	42	1*
Médine	36	33	5	24	46	1
Moca	41	41	3	13	19	0*
Partie O. du Golfe Persique	46	40	0	28	17	0
Raz-al Gad	57	52	1	22	31	0
Raz-Fartash	..	.....		15	32	0
Raz-Mohamed	32	38	0	27	53	7
Zoara	33	19	5	31	08	4

Pour indiquer quelques détails, on observera qu'on a formé un triangle entre Suez, El-Tor & Ailath, après avoir obtenu 9 fois chaque côté; on a extrait de là les longitudes & les latitudes d'El-Tor & d'Ailath. Pour placer convenablement ce triangle, on avoit la latitude de Suez, & l'angle de 32° 40′, formé par le méridien & par la droite, qui s'étend de Suez à El-Tor: cet angle eſt le réſultat de 9 indications, déduites avec ſoin.

Enſuite, on a obtenu la poſition de Carac, anciénement *Petra*, laquelle a donné le nom de Pétrée à cette partie de l'Arabie, dont elle eſt la Capitale. Pour cela, on a ſuppoſé la diſtance en ligne droite d'Ailath à Zoara, de 200 parties, & l'on a trouvé d'après 6 données, qu'il y avoit 116 de ces parties entre Ailath & Carac, & 92 entre Zoara & Carac; cela met cette Ville à 20 ½ de ces parties, vers l'orient de la droite menée d'Ailath à Zoara, & détermine ſa poſition géographique.

Après on s'eſt aſſuré, que la plus courte diſtance de Médine à la Mer Rouge étoit, ſuivant 7 indications bien combinées, de 81 milles: la latitude de cette Ville ſe conclut de 11 données; d'où il paroîtroit, qu'Ulugbeig & Naſſir-Eddin la feroient trop forte d'environ 14′. La longitude de Médine a été conclue de celle de quelques lieux les plus voiſins, & de ſa diſtance à la côte, dont le giſſement a été arrêté, en réſérant à une droite menée de Suez à Moca, les principaux points oppoſés des bords de la Mer Rouge. La poſition d'Iambo, Port de Médine, a été déduite comme la précédente; ſa latitude s'eſt rencontrée plus petite encore, que celle d'Ulugbeig & de Naſſir-Eddin, de 13′, 6.

De la Mecque à la Mer, la plus courte diſtance eſt de 35 milles. La longitude de cette Ville eſt de 37° 49′, 0, & ſa latitude eſt de 21° 40′, 2: on s'acorde avec les Géographes Orientaux, ſur la hauteur polaire de la Mecque, & l'on n'a que ⅔ de minute de plus, que Naſſir-Eddin & Ulugbeig, ſur celle de Gedda. La longitude de ce Port de la Mecque eſt déduite de celle de Suez & de celle de Moca; on a formé pour cela divers raports des différences en longitude entre Moca & Gedda, & de celles qu'on a trouvées entre Gedda & Suez: les termes de ces raports ont été aſſortis, & l'on a égalé la ſomme de l'antécédent & du conſéquent de chacun, à la différence en longitude entre Suez & Moca; puis par un milieu on a eu les différences

moyenes cherchées, & par conſéquent, la longitude de Gedda.

A Moca on a trouvé la longitude de 41° 41′, 3, & l'on a fait ſa latitude de 13° 19′, 0, conformément à celle qu'on lui a trouvée aſſez récemment; cette longitude eſt la plus foible qu'on ait pu prendre, en joignant aux indications des modernes, celles qu'on a extrait des Géographes Orientaux; pour cela il a ſuffi de raporter ſur cette Ville leurs différences des méridiens entre Moca & les lieux les moins éloignés, dont on croit les poſitions certaines. On a encore pris, ſur 8 des meilleures cartes, les différences en longitudes & en latitudes entre Suez & Moca, afin d'appliquer dans ce cas la méthode des rectangles; enſuite, par un milieu entre les divers réſultats, on a obtenu la longitude de Moca, qu'on vient d'énoncer.

Partant de ce lieu, on s'eſt arrêté principalement à Aden, au cap Fartash, à Raz-al-Gad, au cap Goadel en Perſe, à la pointe Jaquete dans le Guzerat & à Surate. De cette Ville à la pointe Jaquete il y a en longitude 3° 48′, 9, d'après 9 indications; de cette pointe au cap Goadel on a vu de même qu'il y avoit 5° 30′, 9, & de ce cap à Raz-al-Gad, on a pareillement trouvé 2° 47′, 5: Surate étant par 69° 58′, 5, il s'enſuit que Raz-al-Gad eſt par 57° 52′, 1. De là au cap Moçandon, on a vu qu'il y avoit 3° 09′, 9, ſelon 9 données, enchaînées avec les ſuivantes; tandis qu'il y a de ce cap à Baſſora 8° 23′, 3: cela donne la longitude du cap Moçandon, & confirme celle de Baſſora.

On a déterminé les principaux points du contour du Golfe Perſique, en formant ſix triangles, qui avoient pour baſe commune la diſtance de Baſſora au cap Moçandon; on ne peut entrer dans ce détail, & l'on ne cite ce travail, que parce qu'il étoit eſſentiel, pour cette carte, d'en extraire la poſition de la partie la plus oueſt de ce Golfe; celle de l'île Baharein, & celle du cap le plus ſud de ce Golfe.

De la pointe oueſt de l'île Baharein à Ahſa la diſtance eſt de 63 milles, & celle de cette Ville, au bord le plus proche du Golfe, eſt de 53 milles; ces diſtances ont été conclues, chacune de 7 données, étroitement unies les unes avec les autres. On a étendu les recherches pour cette carte, juſque ſur quelques points de l'intérieur, & même juſque dans le déſert de l'Arabie; tendant à en diſpoſer les parties, conformément au peu de connoiſſances sûres qu'on peut en avoir, mais on n'alongera pas davantage cette diſcuſſion; le Lecteur eſt d'ailleurs prévenu de l'uſage que nous faiſons de la poſition des lieux.

De célebres Aſtronomes Arabes ont meſuré ſoigneuſement la diſtance entre Cuſah & Médine; ils en ont conclu le degré du Méridien de 66 milles Arabiques $\frac{2}{3}$, Édouard Bernard, (*de Pond. & Menſ.*) ce mille étant compoſé de 4000 coudées, il y en a $266666\frac{2}{3}$ au degré, elle eſt les $\frac{4}{5}$ du drâh, ou les $\frac{2}{3}$ de l'ancien pied d'Égypte, qui eſt aujourd'hui celui de Caſtille; c'eſt la petite coudée Égyptiene, qui eſt de 24 doigts de celle du Mekias: cette coudée eſt égale à $1^{p}.\ 3^{p}.\ 4^{lig}.\ 10^{ptes}.$ meſure de Paris.

On diſtingue principalement trois différentes coudées chez les Arabes; l'anciene qui a 32 doigts, la noire qui en a 27, & la commune qui en a 24. (Golius not. in Alfergan.) Le ſavant Auteur de ces notes a cru que dans la meſure de la Terre du Caliſe Almamun, on s'étoit ſervi de la coudée noire, parce qu'Alfergan la nomme royale; mais c'eſt la commune qu'on y a employée: on a vu ci-devant qu'elle n'avoit que la longueur d'une coudée ordinaire. Puiſque la coudée commune eſt les $\frac{8}{9}$ ou les $\frac{24}{27}$ du drâh, la coudée noire ſera les $\frac{24}{27}$ de cette derniere; c'eſt la coudée même du nilometre, & la coudée anciene en ſera les $\frac{32}{27}$; celle-ci eſt, meſure de Paris, de $2^{p}.\ 0^{p}.\ 4^{lig}.\ 1^{pte}.\ \frac{1}{3}$, elle eſt de 168750 au degré. Le doigt de ces coudées Arabiques eſt égal au pouce du pied Pythique, lequel eſt de $9^{lig}.\ 1^{pte}.\ \frac{11}{12}$ du pied de Paris. Il y a encore dans cette région la coudée Hachemide, elle eſt figurée ſur un Manuſcrit d'Oxford; cette coudée eſt, ſelon Édouard Bernard, de $28^{p}.\ 9^{lig}.$ du pied de Londres, qui valent $26^{p}.\ 11^{lig}.\ 9^{ptes}.$ du pied de Paris. Si l'on augmente ſeulement cette meſure de $\frac{1}{27}$, elle ſera de 3 pieds Pythiques, & vaudra $27^{p}.\ 4^{lig}.\ 3^{ptes}.$ de notre pied. Mahomet étoit de la Tribu *Hachem*, (Herbelot, Bibl. Orient.); ainſi cette coudée doit être en uſage à Médine & à la Mecque; elle eſt d'ailleurs les $\frac{3}{4}$ de la coudée commune, les $\frac{8}{9}$ de la noire, & les $\frac{2}{3}$ de la coudée anciene: on croit qu'elle étoit la coudée des anciens Perſes.

On

On ſe ſert à Bagdad & à Baſſora, de la coudée noire par préférence; ſur les bords du Golfe Perſique on emploie ſouvent la coudée ancienne. S'il y avoit 7500, de ces dernieres coudées dans la paraſange, elle ſeroit de 22 ½ au degré, comme la compte Kempfer.

§. III.

Le Royaume de Perſe & la Géorgie. N°. 86.

Pour dreſſer cette carte, on avoit ſous les yeux la Turquie, l'Arabie & la Perſe, par G. de Liſle, 1701; les pays voiſins de la Mer Caſpiene, par le même, 1723; la Mer Caſpiene & le pays des Usbeks, chez les héritiers d'Homann, 1735; la Province de Kilan, par Homann; la Perſe, par G. de Liſle, 1724; L'Empire de Perſe, par Homann; la Géorgie & l'Arménie, par J. N. de Liſle, chez Lattré; partie ſeptentrionale de l'Empire Ottoman, par Rizzi-Zannoni, 1774; & la premiere partie d'Aſie, par M. d'Anville, 1751. Voici une Table de la poſition de quelques points, ſur leſquels cette carte s'apuie.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M.	10es.	*Latitude.* D.	M.	10es.
Bacu	53°	24′		40°	15′	0
Bassora	46	18	9	30	24	0
Cachan	..	..	..	33	51	3″
Cap Goadel	60	39	7	24	30	0
Chamakia	52	20	0	40	39	3″
Derbent	52	10	0	41	51	0
Érivan	48	47	0	40	05	2″
Ester-abad	58	13	0	36	47	5
Gandja	50	28	0	40	43	9″
Ispahan	50	12	0″	32	39	8″
Maraga	49	17	5	37	20	0
Nias-abad	..	..	..	41	15	0
Ormuz Île, au Fort	54	34	0	26	57	0
Taheran	53	34	0	35	42	0
Tauris	50	25	0	38	07	0
Teflis	48	31	3	41	56	3

La hauteur du pole de Bacu a été obſervée par M. Elton, en 1750; on a parlé des poſitions de Baſſora & du cap Goadel. Les hauteurs polaires de Cachan, de Chamakia, de Com, de Gandja, de Taheran & d'Érivan, furent obſervées par le P. de Souatre, en 1692: on tient ces obſervations & pluſieurs autres, de J. N. de Liſle. La latitude de Derbent fut eſtimée de 41° 50′, par Oléarius, & trouvée de 41° 52′, par Jenkinſon. Quoique la latitude d'Eſter-Abad ſoit de 36° 50′, ſelon Ulugbeig, Naſſir-Eddin & Ebulfeda, par d'autres indications elle a paru un peu forte: quant à la hauteur polaire d'Iſpahan, elle ſe déduit de celles qu'ont admis Ulugbeig & Naſſir-Eddin, de celles qu'ont obſervé Oléarius, les P. P. de Souatre & Dius, de celles qu'ont choiſies les Etwals & Chardin, & de celles qu'ont cru devoir adopter le Géographe Turc, le Reſme & le Canon. La latitude de Maraga vient de Naſſir-Eddin; c'eſt en cette Ville où il a fait la plupart de ſes Obſervations. La hauteur de Nias-Abad fut priſe par Oléarius, en 1638; celle d'Ormuz raportée au Fort, a été priſe par divers navigateurs, & celle de Teflis ſe conclut de dix données, qui laiſſent par leur peu d'acord, une incertitude de trois minutes.

Maintenant on va s'occuper de la différence des méridiens, de quelques points de cette carte. On a adopté la longitude de Trébizonde, de 42° 58′, ſuivant les Obſervations du P. de Beze, (Hiſt. de l'Ac. 1699); on s'eſt apuié auſſi ſur la longitude de la ſource du Sirr ou Sihun, évaluée à 77° 36′, tout au moins, par le P. Gaubil. (Obſervations...

par le P. E. Souciet.) La différence des méridiens entre Trébizonde & cette ſource, eſt de 34° 38′, ſelon quatre diſtances, aſſorties, égalées combinées. Tout calcul fait on a trouvé entre Trébizonde & Tauris, 7° 27′; entre Tauris & Eſter Abad, 7° 48′; entre Eſter-Abad & Samarcand, 9° 52′; & entre Samarcand & la ſource du Sirr, 9° 31′: donc la longitude de Tauris

eſt de . . . . . 42° 58′ + 7° 27′ = 50° 25′.
celle d'Eſter-Abad eſt de . . 50° 25′ + 7° 48′ = 58° 13′.
celle de Samarcand eſt de . . 58° 13′ + 9° 52′ = 68° 05′.
& celle de la ſource du Sirr eſt de 68° 05′ + 9° 31′ = 77° 36′.

On a pareillement trouvé qu'il y avoit, entre Trébizonde & Poti, 1° 15′ en longitude; entre Poti & Derbent, 7° 57′; entre Derbent & Samarcand, 15° 55′: par conſéquent, la longitude de Poti eſt de 42° 58′ + 1° 15′ = 44° 13′, & celle de Derbent eſt de 44° 13′ + 7° 57′ = 52° 10′.

Dans les combinaiſons précédentes on a été obligé de s'apuier ſur des points extérieurs à cette carte; n'en ayant point trouvé de convenable ni dans la Perſe ni dans la Géorgie, il a fallu les aller chercher plus loin.

Les concluſions qu'on a tirées de ces combinaiſons, ſont aſſez éloignées de ce que ſuivent nos Géographes. Ils placent, en général, Trébizonde par 37° 56′ de longitude; on poſe ici cette Ville par 42° 58′, ſuivant les obſervations du P. de Beze: le P. Dius l'a même trouvée plus forte. Nos Géographes placent la ſource du Sirr, en général, par 72° 07′; le P. Gaubil la fait jaillir de la Terre, au moins, par 77° 36′. En conſéquence, le ſud de la Mer Caſpiene doit être déplacé & porté plus à l'Eſt, d'environ 5° ½, que ſelon les Géographes modernes.

On objectera vainement, que la longitude attribuée à la ſource du Sirr par le P. Gaubil, eſt trop forte de 5° ½. On a fait d'exactes Obſervations aſtronomiques de longitude à Hami; elles placent cette Ville par 94° 34′, à l'eſt de Paris, & cette poſition eſt confirmée par des meſures actueles. De Hami à la ſource du Sirr, le P. Gaubil a trouvé 13 ½, ou au plus 14° en longitude; pour s'acorder avec nos Géographes, il auroit fallu que le P. Gaubil eût eu la complaiſance d'y trouver 19 ou 20°. Cet Aſtronome avoit ſous les ieux quatre ou cinq routiers; la direction des routes dans quelques-uns étoit indiquée par les rumbs de la bouſſole: avec ces ſecours rares, ſur-tout en Tartarie, avec beaucoup de génie & une grande ardeur au travail, ſoutenue par une forte conſtitution, on voudroit qu'une diſtance, que cet habile homme a évalué à 14° tout au plus, en valut 20. La réputation, le ſavoir profond de cet Aſtronome Géographe, ne laiſſe pas même la liberté de ſoupçoner une telle erreur; s'il y en avoit une petite à craindre, elle ſeroit très-probablement en ſens contraire de ce qu'on voudroit bien y trouver.

La longitude de Trébizonde du P. de Beze, dit-on, eſt trop forte; on fonde cette aſſertion ſur des diſtances, probablement mal évaluées. On eſt ſi dépourvu d'obſervations en ce genre, dans ces contrées, qu'on ne doit pas rejeter légérement celles qu'on peut avoir, ſur-tout lorſqu'elles ſont étayées par des obſervations d'une autre main. La longitude de Trébizonde par le P. de Beze eſt de 42° 57′, 8; elle eſt de 43° 15′, ſelon le P. Dius. La longitude d'Erzerum eſt de 46° 07′ 5, auſſi ſelon le P. Dius; de 46° 15′ 7, ſelon la connoiſſance des temps; & de 46° 42′ 7, ſelon le P. de Beze.

Prenant la ſomme de ces longitudes, on aura les quatre ſuivantes, 46° 15′, 7 + 42° 57′, 8 = 89° 13′; 5: 46° 07′, 5 + 43° 15′, 0 = 89° 22′, 5: 46° 15′, 7 + 43° 15′, 0 = 89° 30′, 7: 46° 42′, 7 + 42° 57′, 8 = 89° 40′, 5. Si l'on prend auſſi les différences de ces longitudes, on aura, 46° 15′, 7 — 43° 15′, 0 = 3° 00′, 7: 46° 07′, 5 — 42° 57′, 8 = 3° 09′, 7: 46° 15′, 7 — 42° 57′, 8 = 3° 17′, 9: 46° 42′, 7 — 43° 15′, 0 = 3° 27′, 7. On peut extraire de ce qui précede, les longitudes de ces Villes de diverſes manieres: 1°. la ſomme moyene de ces longitudes, par la plus sûre, mais par la plus longue de nos méthodes, eſt de 89° 25′, 0, & leur différence eſt de 3° 12′: les deux longitudes qui réſultent de là, ſont $\frac{89.^{\circ}\,25',0 \pm 3.^{\circ}\,12',0}{2}$ = $\begin{cases} 46.^{\circ}\,18',5 \\ 43.^{\circ}\,06',5 \end{cases}$. 2°. Les demi-ſommes des longitudes précédentes, avec leurs demi-différences, en réuniſſant d'abord aux plus petites demi-ſommes, les plus grandes demi-diffé-

rences, offrent les longitudes ſuivantes: 44° 36′, 75 + 1° 43′, 85 = 46° 20′, 6: 44° 21′, 25 + 1° 38′, 95 = 46° 20′, 2: 44° 45′, 35 + 1° 34′, 85 = 46° 20′, 2: 44° 50′, 25 + 1° 30′, 35 = 46° 20′, 6; & en ſéparant des moindres demi-ſommes les moindres demi-différences, on a 44° 36′, 75 — 1° 30′, 35 = 43° 06′, 4: 44° 41′, 25 — 1° 34′, 85 = 43° 06′, 4: 44° 45′, 35 — 1° 38′, 95 = 43° 06′, 4: 44° 50′, 25 — 1° 43′, 85 = 43° 06′, 4: par ce moyen on voit que la longitude d' Erzerum eſt de 46° 20′, 4, & que celle de Trébizonde eſt conſtament de 43° 06′, 4. 3°. Des longitudes particulieres aſſorties on obtient ces quatre raports.

46° 07′, 5: 46° 15′, 7: 46° 15′, 7: 46° 42′, 7. 42° 58′, 8: 42° 57′, 8: 43° 15′, 0: 43° 15′, 0.

Égalant la ſomme des termes de chacun à 89° 25′, qui eſt la ſomme moyene trouvée ci-deſſus, il viendra en aſſortiſſant les termes,

46° 12′, 7: 46° 17′, 0: 46° 21′, 3: 46° 26′, 6, 42° 57′, 4: 43° 03′, 7: 43° 08′. 0: 43° 12′. 3,

d'où par un milieu arithmétique, on a la longitude d Erzerum de 46° 19′, 4, & celle de Trébizonde de 43° 05′, 6.

Il réſulte de là, que la longitude de Trébizonde ſeroit de 43° 06′, 4, & que celle d'Erzerum ſeroit de 46° 19′ 4; cependant on ne les a pas ſuivies. 1°. Parce que l'obſervation de l'émerſion du premier Satellite de Jupiter à Trébizonde, le 15 Janvier 1692, fut faite avec une lunete de 11 pieds ſeulement, d'une qualité médiocre; ainſi le P. Dius aura vu probablement l' émerſion trop tard; (M. Pingré, Avertiſſement ſur la Carte générale de la Géorgie:) on peut donc préſumer que le P. Dius aura conclu de cette obſervation, la longitude trop forte . 2°. Le P. de Beze feroit compter la longitude d' Erzerum trop grande; car la différence des méridiens, entre Erzerum & Trébizonde eſt, par ce qui précede, de 3° 12′; ſi on l'ajoute à la longitude de Trébizonde 43° 15′, 0, que le P. Dius n'a ſûrement pas fait trop foible, on aura au plus, pour celle d'Erzerum, 46° 27′, 0. La plus grande différence des méridiens entre Erzerum & Trébizonde, que l'on puiſſe extraire de ce qui précede, eſt 3° 14′, 0; ſi on l'ajoute à la longitude de Trébizonde du P. de Beze, il viendra pour celle d' Erzerum 46° 11′, 8, beaucoup plus foible, que celle que ce même Pere ſeroit compter; en ſorte que déſormais on pouroit à la longitude d'Erzerum 46° 42′, 7, du P. de Beze, ſubſtituer 46° 27′, 0 & 46° 11′, 8, leſquelles ſont plutôt fortes que foibles.

Cette ſubſtitution ne changeroit point la longitude de Trébizonde, que l'on vient de trouver; mais elle diminueroit celle d'Erzerum de 3 ou 4′, & la différence des méridiens entre ces Villes ne ſeroit plus, que de 3° 09 ou 10′; ainſi ſans le doute qui reſte ſur l'obſervation de Trébizonde du P. Dius, on auroit été obligé de poſer cette Ville par 43° 06′, 4 à l'eſt de Paris. Loin donc d'abonder ici en longitude, on pouroit être en défaut, ſur ce point, de 8′, 6.

On croit avoir aſſez ſolidement établi la poſition des deux principaux poiats, ſur leſquels on a apuié l'augmentation de 5° ½, dans la longitude de la côte méridionale de la Mer Caſpiene: des obſervations futures exactes confirmeront ou augmenteront peu la longitude de ces points. Mais parmi les hommes qui regardent le Ciel, il y en a malheureuſement un très-petit nombre, qui ait la faculté de le bien voir, auſſi les vrais Obſervateurs ſont-ils rares; c'eſt pourquoi on déſirera, encore longtemps, de plus exactes obſervations que celles qu'on a; car on ne comptera pas ſans doute parmi les bonnes obſervations, celle de la fin de l'éclipſe de Lune du 30 Juin 1787, faite à Casbin à 7ʰ. 45′ 50″ du ſoir. En cette Ville ce jour-là le Soleil ſe coucha, à 7ʰ. 17′; la fin de l' éclipſe y ariva, 28′ 50″, après ce coucher; la nuit n'y fut cloſe, qu'à 9ʰ. 09′; la fin de l'éclipſe y fut obſervée, on le prétend, 1ʰ. 23′ avant la nuit cloſe; les ouvriers pouvoient encore, après ce moment, y travailler 20′ de temps, à la clarté naturele du jour. La fin de cette éclipſe eût dû ariver à Paris à environ 4ʰ. 36′ du ſoir; mais l'obſervation de Casbin ne peut apprendre à perſone, à quel moment cette fin y ariva; le trop grand jour, la Lune à peine élevée de 6°, & encore plongée dans les vapeurs épaiſſes de l'horizon, en empêchent abſolument.

Chacun ſait qu'une éclipſe de Lune, étant même obſervée complétement, & non *en plein jour*, eſt une obſervation des moins sûres,

parmi celles qui peuvent indiquer les longitudes terreſtres. Il faudroit donc apporter plus de maturité dans l'emploi de ces obſervations, que dans d'autres, les peſer, les analyſer, puis les rejeter ſi elles ne valent rien, & avoir la diſcrétion de n'en point parler ; mais il y a des fruits, que le temps ne ſauroit mûrir. M. l'Abbé Grenet a écrit que la fin de cette éclipſe faite à Casbin *en plein jour*, peut y être arivée 20′ plutard, & c'eſt à moi que M. de la Lande répond, qu'il faut que j'aie mis un zéro de trop; puis il s'écrie poliment, quelle ineptie! Il y en a là une aſſez grande il eſt vrai ; mais c'eſt au public éclairé a voir de quel côté elle eſt, & ſi le même M. l'Abbé Grenet n'auroit pas pu écrire 22 ou 23 au lieu de 20; d'autant plus, que ſans s'éloigner trop de la Mer Caſpiene, on remarquera que Chriſtophe Bourough, Aſtronome anglois, obſerva le 31 Janvier 1580, une éclipſe de Lune à Aſtracan, & que le célebre Tycho l'obſerva à Uranibourg; la différence des méridiens qui en réſulte, eſt de 38° 45′, ou de 33° 45′, ſelon Vendelinus; parce que Tycho n'ayant point eu égard à la pénombre, a trop avancé le commencement de l'éclipſe. (Riccioli *Aſtron. réform.*) Si de telles obſervations inſtantanées, correſpondantes, faites par d'habiles Aſtronomes, & non *en plein jour*, different entr'elles de 5° ou de 20′ de temps, combien doit différer du vrai l'obſervation iſolée de la fin d'une éclipſe de Lune faite *en plein jour*, par M. l'Abbé de Beauchamps, Vicaire Apoſtolique, & ſans correſpondante? Puiſſent ces remarques garantir déſormais les Géographes des erreurs atachées à l'emploi précipité de pareilles obſervations.

Agathias (Lib. II.) dit que les Lazes, les Iberes & même les Perſes, c'eſt-à-dire, les Pers-Arméniens, comptent 21 ſtades dans la paraſange cet Auteur au même endroit évalue la même paraſange à 30 ſtades Pythiques, comme on l'a vu; celui de 21 ſtades à la paraſange eſt ou de 7 ſtades Philetériens, ou de 7 grands ſtades d'Égypte : on n'ajoutera rien à ce qu'on a dit ſur ce ſujet, en parlant des meſures Arméniennes.

Selon Hérodote (Lib. IV, cap. 86), le Pont-Euxin a dans ſa plus grande longueur 11100 ſtades: cet Auteur dit enſuite que c'eſt entre le Boſphore de Thrace & l'embouchure du Phaſe, que ſe trouve cette plus grande longueur; cependant la plus longue dimenſion de cette Mer eſt environ les $\frac{3}{4}$ de celle du Boſphore au Phaſe. Selon (Arrien *Périp. Pont-Euxin*), il y a du Boſphore au Phaſe 8385 ſtades. Ces nombres de ſtades 11100 & 8385 ſont entr'eux à fort peu près, comme 4 eſt à 3; ainſi Hérodote aura probablement employé le ſtade nautique de l'antiquité, qui eſt de *666* $\frac{2}{3}$ au degré, & Arrien, le grand ſtade d'Égypte de 500 au degré; vu que les longueurs de ces ſtades ſont entr'elles comme 3 eſt à 4.

Arrien en faiſant uſage du ſtade de 114^T $\frac{2}{10}$, aura imité les Lazes, les Arméniens, &c., qui ont un mille de 7 grands ſtades; Agathias, Moyſe de Korene, ne le laiſſent pas ignorer; d'ailleurs on peut établir à peu près, qu'Hérodote emploie le ſtade de *666* $\frac{2}{3}$ au degré, lequel étoit probablement en uſage chez les Perſes: cet Auteur compte 13500 ſtades de Sardes à Suze, ſéjour des Rois Perſans. Nous avons trouvé, d'après maintes combinaiſons, que dans de longues routes, où les détours inévitables des chemins, où les inégalités du terrain ſont ordinaires, 23 meſures itinéraires ſe réduiſoient à 20 en ligne droite; par conſéquent, les 13500 ſtades itinéraires ſe réduiront à 11739 ſtades, en ligne aérienne.

Sardes eſt par 26° 05′ de longitude, & par 38° 32′, 5 de latitude. Suſe eſt par 46° 18′ de longitude, & par 32° 14′ de latitude: la différence des méridiens entre ces Villes eſt de 20° 13′, qui valent 990^M, 3, ayant égard à l'aplatiſſement de la terre; la différence en latitude eſt de 358^M, 5 : ces différences ſont les deux côtés d'un triangle rectangle, elles donnent l'hypoténuſe, qui eſt la diſtance de Sardes à Suſe, de 1053 milles. Si l'on diviſe 11739 ſtades par 1053, on aura au quotient 11 ſtades $\frac{2}{3}$ pour un mille. Il y auroit *668* $\frac{2}{3}$ de ces ſtades au degré; c'eſt 2 milles de plus qu'il ne faudroit : il ſemble que l'on pouroit, malgré cette petite différence, conclure de là qu'Hérodote auroit employé le ſtade de *666* $\frac{2}{3}$ au degré. Cependant ſi l'on n'eût diminué la diſtance itinéraire 13500 ſtades, que d'une quarantieme partie, pour la réduire à la ligne droite aérienne, on eût trouvé 12 ſtades $\frac{2}{3}$ pour chaque mille: une voie royale ſur un terrain aſſez égal & ſe détournant peu, peut autoriſer une ſi foible diminution; le ſtade alors ſeroit de 750 au degré, il ſeroit Pythique : on a reconu, que ce ſtade étoit en uſage chez les Lazes, les Arméniens, dans la Méſopotamie & dans la Babylonie.

Digitized by Google

Si Hérodote a évalué, en ſtades nautiques, la longueur du Pont-Euxin, depuis le Boſphore de Thrace, juſqu'à l'embouchure du Phaſe, il y a dans cette diſtance *999* milles ou minutes du méridien; s'il a pris pour échele le ſtade Pythique, il n'y a que 888 milles. D'un autre côté ſi Arrien a fait uſage du grand ſtade d'Égypte, cette longueur eſt de 1006^M; s'il a compté ſur le ſtade Philetérèen, comme on le penſe, il y a dans cette longueur 996^M: ces meſures ne ſont pas priſes en ligne droite. Les Navigateurs anciens perdoient rarement les côtes de vue, ils n'avoient pas la bouſſole pour ſe diriger; la nuit ils avoient ſeulement l'étoile polaire pour guide, lorſque le temps n'étoit pas nébuleux. Leurs diſtances priſes à un certain éloignement des rivages, veulent être réduites. M. d'Anville ſur 200 de ces meſures en comptoit 165, (Mémoire ſur la Carte du Canada, Louiſiane & Terres Angloiſes): Al-Biruni, célebre Aſtronome oriental, ſur 200 meſures n'en comptoit que 160. On a recueilli pluſieurs diſtances parcourues près des côtes, on a trouvé que ſur 200 meſures, il en falloit compter $166 \pm 7 = 173$ ou 159. On a donc ces quatre fractions, $\frac{1}{2}\frac{7}{0}\frac{3}{0} = 0,865$: $\frac{1}{2}\frac{4}{0}\frac{1}{0} = 0,825$: $\frac{1}{2}\frac{6}{0}\frac{0}{0} = 0,800$ & $\frac{1}{2}\frac{4}{0}\frac{8}{0} = 0,795$, qui doivent multiplier les longueurs du Pont-Euxin, afin de les réduire en lignes droites, ou plutôt en lignes couchées, ſur la ſurface de la Mer, & qui ſoient dans un même plan vertical. En mettant les plus petits multiplicandes avec les plus grands multiplicateurs, on aura $888^M \times 0,865 = 768^M$: $996^M \times 0,825 = 797^M$: $999^M \times 0,800 = 799^M$ & $1006^M \times 0,795 = 800^M$, dont la moyene arithmétique eſt de $788^M, 5$.

Le Boſphore de Thrace eſt à fort peu près par 41° 08′ de latitude, & la bouche du Phaſe eſt par 43° 09′; cela donne pour différence en latitude entre ces lieux, 2° 01′ = 121^M. La route $788^M, 5$ eſt l'hypoténuſe d'un triangle, dont 121^M eſt un côté; l'autre, ou l'arc du parallele égalera $\sqrt{(788^M, 5 + 121^M, 0) \times (788^M, 5 - 121^M, 0)} = 779^M, 2$, leſquels valent 17° 27′, 6 de différence en longitude, parce qu'à la latitude moyene de 42° 08′, 5, un degré de longitude contient $44^M, 63$, la Terre étant aplatie vers les poles.

La longitude du Boſphore eſt à fort peu près de 27° 08′, 0, en y joignant 17° 27′ 6, on auroit pour celle de la bouche du Phaſe 44° 35′, 6. On y a trouvé ci-devant 22′, 6 de moins; ainſi la longueur $788^M, 5$ eſt trop forte de $16^M, 5$, ou bien on n'a pas donné ſuffiſament de longitude à Trébizonde, ni à Poti.

La plus grande longueur de cette Mer n'eſt pas compriſe, il eſt vrai, entre le Boſphore & le Phaſe; c'eſt à la hauteur d'Andrinople, qu'elle s'étend le plus vers le couchant. Quoiqu'Hérodote & Arrien aient pris le Boſphore pour terme, tranſportons le davantage à l'Occident, ſpécialement à l'égard des deux plus grandes diſtances, qui peuvent avoir été évaluées, d'ailleurs, ſur de trop longs ſtades; on peut ôter de l'une 42^M, & de l'autre 40: cette correction nous a été offerte par 6 diſtances parcourues à la vue des côtes; ainſi ces deux diſtances ſeront $1006^M - 42^M = 964^M$, & $999^M - 40^M = 959^M$. Les quatre diſtances extraites d'Arrien & d'Hérodote ſeront donc préſentement de $888^M, 959^M$, 964^M & 966^M; en les réduiſant, comme ci-deſſus, à la droite aériene, on aura $888 \times 0,865 = 768^M$: $959 \times 0,825 = 791^M$: $964 \times 0,8 = 771^M$, & $966 \times 0,795 = 768^M$. La moyene arithmétique eſt de $774^M, 5$: nos méthodes ſeroient trouver un peu moins. On conclura de là, que la longueur de la Mer Noire, depuis le Boſphore de Thrace juſqu'à l'embouchure du Phaſe, eſt de 772^M, & que la longitude de Trébizonde ſur-tout, n'a pas été conclue trop grande.

La gueſe (aune) d'Iſpahan & de Tauris eſt les $\frac{3}{7}$ du pied Philetérèen, elle eſt les $\frac{5}{7}$ de l'arſchine de Ruſſie, ou les $\frac{4}{7}$ de l'aune de Paris; elle a $2^P. 11^p. 0''^s. 7'''$. $\frac{3}{7}$ ſur le pied-de-roi, & elle eſt renfermée 117187 $\frac{4}{7}$ fois dans le degré. La ſchah-arſchine de Perſe eſt les $\frac{2}{3}$ du pied Philetérèen, elle eſt les $\frac{2}{11}$ de la gueſe de Tauris & d'Iſpahan; la ſchah-arſchine eſt en conſéquence de $2^P. 5^p. 11''^s. 5'''$. $\frac{7}{11}$, elle eſt de 138888 $\frac{8}{9}$ au degré. La gueſe royale de Perſe eſt exactement égale au pic Stambolin, à l'arſchine de Ruſſie; elle eſt de 2 pieds-du-roi Philetere. La gueſe ſimple de Perſe eſt les $\frac{2}{3}$ de l'ancien pied d'Égypte, ou les $\frac{4}{5}$ de la coudée du nilometre; en ſorte que la ſchah-arſchine eſt à la gueſe ſimple, comme le pied Philetérèen eſt au pied d'Égypte: la gueſe ſimple a, $1^P. 11^p. 1''^s. 3'''$. $\frac{5}{7}$ du pied de Paris, & elle eſt de 177777 $\frac{7}{9}$ au degré.

Dans les Provinces ſeptentrionales de la Perſe, Oléarius compte à la paraſange 5 werſts

anciens de Ruſſie; ces werſts ſont chacun de 6 ſtades Philetéréens, comme on l'a vu : la paraſange étant de 3 milles, leſquels ſont chacun de 10 ſtades; ce mille eſt de 52 $\frac{1}{12}$ au degré, & la paraſange qui en eſt formée, eſt de 17 $\frac{1}{14}$ dans le même arc. Si la gueſe d'Iſpahan en eſt l'élément, il y en a 6750 dans cette paraſange; ſi c'eſt la ſchah-arſchine qui la compoſe, il y en a 8000; ſi c'eſt la gueſe royale de Perſe qui en eſt le principe, comme il y a grande apparence, elle y eſt 9000 fois, & ſi c'eſt la gueſe ſimple, qui en eſt la meſure, il y en a 10240: quant à la paraſange de 22 $\frac{1}{2}$ au degré, elle contient 6250 ſchah-arſchines ou 8000 gueſes ſimples.

ARTICLE IV.

Contenant la Tartarie Indépendante, les Iles de France, de Bourbon & de Rodrigue.

§. I.

La Tartarie Indépendante.

Les matériaux dont on a fait uſage dans cette carte, ſont principalement, la Turquie, l'Arabie & la Perſe, par G. de Liſle, 1701; les Indes Orientales & la Chine, par le même, 1705; la Tartarie, par le même, 1706; les pays voiſins de la Mer Caſpiene, encore par G. de Liſle, 1723; la Mer Caſpiene & le pays des Usbeks, par A. Maas, chez les héritiers d'Homann; la carte générale du Tibet, de l'Atlas Chinois, par les P. P. Jéſuites, 1737; l'Empire de Ruſſie & la Tartarie univerſele, par Haſius, 1739; & les 3 Parties d'Aſie, en 6 feuilles, par M. d'Anville, 1751 & 1753.

Table de la poſition de quelques lieux de la Tartarie.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M.	10es.	*Latitude.* D.	M.	10es
Acsu	81°	06′,	0	42°	30′,	0
Casgar	80	06,	0	39	30,	0
Cogend	70	15,	0	41	38,	0
Giti	77	26,	0	30	25,	0
Hami	91	34,	0*	42	53,	3*
Harcas	77	06,	0	46	06,	0
Jerkien	81	30,	5	38	20,	0
Kor	83	50,	0	45	15,	0
Lanca, Lac	80	51,	0	35	29,	7
Lassa *ou* Putala, à la Pagode	88	08,	0	29	06,	0
Latac	78	44,	0	35	07,	0
Manas	84	56,	0	45	00,	0
Matcheu (Source du)	80	48,	0	36	19,	6
Palkasi, Lac	76	26,	0	46	50,	0
Samarcand	68	05,	0	39	57,	4
Source du Sirr	77	36,	0	40	10,	0
Tuncat	69	26,	0	43	42,	0
Turfan	87	26,	0	43	30,	0
Vache de Pierre	76	08,	0	83	02,	7

On tient preſque toutes ces poſitions des Jéſuites, c'eſt pourquoi il ne ſera pas néceſſaire de s'étendre beaucoup ſur leur exactitude: La moindre diſtance de Giti à la Riviere de

Gagra, laquelle paſſe à l'oueſt de cette Ville, eſt de 18^M. De cette Riviere à celle de Matcheu, entre Sarangpur & Latac, il y a 64^M. De la Gagra juſqu'au milieu du Lac, qui eſt la ſource de la riviere Matcheu, il y a 50^M. À l'endroit où ces deux rivieres s'approchent le plus, la diſtance qui les ſépare eſt de 17^M. La riviere de Matcheu dirigeant ſon cours vers la Vache de Pierre, ſe perd ſous terre, pour ſortir probablement enſuite par la bouche de cette Vache, laquelle eſt une montagne taillée en forme de tête de vache, d'où le Gange ſe précipite en cataracte d'un rocher, dans un baſſin large & profond.

La latitude de la Vache de Pierre eſt de 33° 02′, 7, ſelon 7 indications, & les diſtances précédentes viennent ſouvent de 5 données. Cette cataracte eſt plus orientale que Delhi, de 1° 11′, d'après 7 indications combinées; or Delhi eſt par 74° 57′, conſéquemment la cataracte eſt par 76° 08′. La diſtance de la Vache de Pierre juſqu'au centre du lac Lanca eſt de, 276^M, 5, par des combinaiſons qui paroiſſent ſûres; la latitude de ce centre, eſt de 30° 25′, par un milieu pris entre diverſes indications; cela fait trouver entre le centre de ce lac & la cataracte, 4° 53′ en longitude; ainſi ce lac eſt 80° 51′ à l'eſt du méridien de Paris.

Du centre du lac Lanca, qui eſt à la ſource de la Gagra, juſqu'au lac qui eſt à l'origine de la riviere de Matcheu, la différence en latitude eſt de 49′, 9, ſelon 5 indications; ainſi la hauteur polaire de cette ſource eſt de 30° 19′, 6. De Giti à Putala, les Jéſuites font compter en longitude 10° 42′ au plus; la latitude de Putala ou de Laſſa eſt de 29° 06′: ſelon les P. P. Gerbillon & Dorville elle paroît un peu foible. Ces P. P., le P. Gaubil, &c. comptent 25° 58′ entre Putala & Pékin: cela donne les longitudes de Laſſa & de Giti.

Dans le canton dont on vient de s'occuper, les cartes qu'on en a ne ſont pas même d'accord, à beaucoup près, ſur les latitudes; on penſe que celles, que l'on vient de diſcuter ſommairement, ſont exactes ou à fort peu près, & que parmi les longitudes, celle de Giti ſeulement pouroit être un peu foible; le P. Gaubil compte 36° 40′ entre cette Ville & Pékin, ce peut être un peu trop: un ſi grand déſordre n'ayant pas lieu dans les autres parties de cette carte, on ne s'étendra pas davantage ſur ce ſujet.

Shereſ-Uddin, Hiſtorien Perſan, en décrivant les marches de Tamerlan, trouve 76 paraſanges de Samarcand à Otrar, près du Sirr. L'arc de grand cercle entre ces Villes contient 4° $\frac{2}{3}$ du méridien, c'eſt 16 paraſanges $\frac{2}{3}$ au degré; cette paraſange eſt vrai-ſemblablement la même que celle de 5 werſts de Ruſſie, qu'on emploie dans les Provinces boréales de la Perſe.

Cependant Plan-Carpin, qui fut en Tartarie en 1253, raporte dans ſon voyage, que le pied Tartare eſt de 16 doigts, chacun de 12 grains d'orge; il y a donc dans la longueur de ce pied, ou plutôt de cette coudée, 192 de ces grains. Or on a vu que 72 de ces grains égaloient le pied Pythique; ainſi la coudée Tartare eſt les $\frac{3}{8}$ de ce pied, c'eſt la coudée anciene des Arabes; elle eſt de 168750 au degré; s'il y a 10000 de ces coudées dans la paraſange, elle eſt de 16 $\frac{2}{3}$ au degré. De plus le Sultan Shahrok envoya une Ambaſſade en Chine, peu après la mort de ſon pere Tamerlan, arivée en 1405. (Géog. Turque.) La paraſange y eſt égalée à 16 lys Chinois; la paraſange entre Samarcand & Otrar fait connoître, que ces lys devoient être de 270 $\frac{1}{3}$ au degré, comme on le verra dans peu; ainſi cette paraſange auroit été de 16 $\frac{111}{444}$, ou à très-peu près, de 16 $\frac{50}{71}$ au degré.

Dans le petit & le grand Tibet il y a des milles de 37 $\frac{1}{2}$ au degré, dont chacun eſt la moitié de la paraſange des bords du Tigre; il y en a auſſi d'autres de 32 au degré. Les premiers ſont de 4500 coudées Tartares, & les ſeconds paroiſſent compoſés de 6 lys modernes Chinois de 192 $\frac{3}{8}$ au degré: on fera connoître ces lys, lorſqu'on s'entretiendra des meſures itinéraires de la Chine.

§. II.

Les Îles de France, de Bourbon & de Rodrigue. N°. 88.

Ces îles ſont repréſentées chacune à part, ſur la partie ſupérieure de la feuille; & ſur l'inferieure ſe voit la carte générale de ces îles, avec leur longitude & leur latitude. On a employé pour figurer ces îles, les cartes qu'en ont publié MM. Bellin, d'Après de Mannevillette, l'Abbé de la Caille ſur l'Île de Fran-

ce, dont il a déterminé les principaux points, par des opérations géodéſiques ; quant au plan de l'île Rodrigue, il eſt une réduction d'une carte manuſcrite, laquelle paroît être un fruit du voyage de M. Pingré, qui y fut obſerver le paſſage de Vénus en 1761.

Voici la Table des principaux lieux, ſur leſquels on s'eſt apuié.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D. M. 10es.	*Latitude.* D. M. 10es.
Île de France, au Port Louis.	55° . . 08′, 8	20° . . 09′, 7½S.
Île Bourbon, à Saint-Denis.	53 . . 10, 0	20 . . 51, 7
Île Rodrigue, à l'Habitation.	60 . . 51, 5	19 . . 40, 7

Ces Îles découvertes par les Portugais apartienent aujourd'hui à la France ; on y ſuit généralement les meſures Françoiſes.

Article V.

Contenant les Indes en deçà, & au delà du Gange, avec leur Archipel ; la Chine, la Tartarie Chinoiſe & le Japon.

§. I.

Les Indes en deçà & au delà du Gange, avec les Îles de la Sonde, les Moluques & les Philippines. N.os 89, 90 & 91.

On avoit principalement ſous les ieux, pour s'aider dans ce travail, la carte des Indes & de la Chine, par G. de Liſle, 1 feuille ½, 1705 ; l'île de Ceïlan, par le même, 1722 ; côtes de Malabar & de Coromandel, auſſi par le même, 1723 ; preſqu'île de l'Inde en deçà du Gange, où ſont les côtes de Malabar & de Coromandel, avec l'île de Ceïlan augmentée des établiſſemens Européens, par Homann, 1733 ; les îles Philippines, par le P. Murillo Velarde, à Manille, 8 feuilles, 1734 ; carte réduite de l'Océan oriental, par M. Bellin, 1740 ; le Neptune Oriental, par M. d'Après, 1745 : on a auſſi conſulté la ſeconde édition de ce Neptune ; cartes des Indes Orientales, ſuivant les obſervations les plus récentes, par Tobie Mayer, 2 feuilles, 1748 ; les côtes de Coromandel, par M. Gréen, 1751 ; carte de l'Inde, dreſſée pour la Compagnie des Indes, par M. d'Anville, 3 feuilles, 1752 ; carte particuliere de Coromandel, par le même, 2 feuilles, 1753 ; premiere & ſeconde partie d'Aſie, auſſi par le même, 4 feuilles, 1751 & 1753 ; les Indes Orientales avec les routes, par Thomas Jefferys, 4 feuilles, 1768 ; carte générale du cours du Gange & du Gagra, dreſſée ſur les cartes particulieres du P. Tiefentaller, Jéſuite, par M. Anquetil du Perron, 1784.

Table de la différence des méridiens entre Paris & quelques lieux renfermés dans les cartes, N.os 89, 90 & 91.

NOMS

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Méridd. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Achem (Île Sumatra).	..	....	.	5°	.. 22′,	0
Agra (Mogol.).	75°	.. 54′,	0*	27	.. 10,	0*
Aureng-abad (*Idem.*)	73	.. 33,	5	..	....	.
Balassore (Bengale.)	84	.. 42,	5	21	.. 30,	6
Batavia (Île Java.)	104	.. 27,	2*	6	.. 13,	5*S.
Barcelor (Côte de Malabar.)	..	....	.	13	.. 50,	6
Batecala (*Idem.*)	..	....	.	14	.. 08,	0*
Benarès (Mogol.)	..	....	.	25	.. 21,	0*
Cabul (*Idem.*)	68	.. 10,	0	33	.. 40,	0
Calcuta (Bengale.)	86	.. 10,	2*	22	.. 34,	7*
Calicut (Côte de Malabar.)	..	....	.	11	.. 17,	4
Cananor (*Idem.*)	..	....	.	11	.. 59,	8
Cassimbazar (Bengale.)	..	....	.	24	.. 06,	3*
Chandernagor (*Idem.*)	86	.. 09,	3*	22	.. 51,	4*
Cochin (Malabar.)	73	.. 35,	0*	9	.. 55,	4*
Culan (*Idem.*)	..	....	.	8	.. 51,	4
Debul (Mogol.)	65	.. 23,	0	25	.. 06,	0
Delhi { Observatoire du Raja	74	.. 56,	0*	28	.. 37,	3*
Delhi { Palais du Mogol	74	.. 58,	0*	28	.. 41,	0*
Eidebarad (Royaume de Golconde.)	..	....	.	17	.. 21,	3*
Falepur (Mogol.)	78	.. 13,	2*	25	.. 56,	0
Gange (partie la plus proche de Delhi.)	75	.. 59,	0	29	.. 16,	2
Gazna (Mogol.)	67	.. 40,	0	36	.. 36,	0
Gengi (Coromandel.)	..	....	.	12	.. 11,	3
Goa (Malabar.)	71	.. 30,	5*	15	.. 31,	0*
Golconde.	..	....	.	17	.. 23,	2*
Helabas (Mogol.)	..	....	.	25	.. 26,	0
Jarpur (*Idem.*)	73	.. 49,	2	26	.. 56,	0*
Jassondnagar.	..	....	.	26	.. 52,	0
Indapura (Île de Sumatra.)	98	.. 55,	8	2	.. 04,	9 S.
Louvo (Royaume de Siam.)	98	.. 23,	0	14	.. 43,	5*
Madras (Coromandel.)	78	.. 09,	8*	15	.. 12,	5*
Madure (*Idem.*)	..	....	.	9	.. 54,	0
Malaca (presqu'Île au delà du Gange.)	99	.. 48,	8*	2	.. 11,	9*
Manapar (Côte de la Pêcherie.	..	....	.	8	.. 24,	2
Mangalor (Malabar.)	..	....	.	13	.. 06,	0
Manille (Îles Philippines.)	118	.. 31,	0*	14	.. 36,	1*
Mansora (Mogol.)	68	.. 29,	0	26	.. 29,	0
Meliapur, ou Saint-Thomas.	..	....	.	13	.. 05,	1
Mergui (Royaume de Siam.)	95	.. 35,	8*	12	.. 12,	0
Multan (Mogol.)	70	.. 28,	0	29	.. 40,	0
Paliaport, bouche de la Riviere.	..	....	.	10	.. 16,	0
Patna, aux Capucins. (Mogol.)	..	....	.	25	.. 38,	0
Pointe des Palmiers (Golfe de Bengale.)	..	....	.	20	.. 46,	6
Pointe Jaquete (Guzerat.)	66	.. 10,	6	..	....	.
Pondichery (Coromandel.)	77	.. 36,	8*	11	.. 54,	8*
Pulo Aor (Mer des Indes).	102	.. 18,	1	2	.. 42,	0
Pulo Condor (Océan Indien.)	104	.. 29,	0*	8	.. 37,	9*
Rachol (Coromandel.)	..	....	.	15	.. 18,	0
Raje-mohol (Bengale.)	..	....	.	25	.. 01,	0
Siam ou Juthia.	98	.. 15,	4*	14	.. 18,	4*
Surate (Mogol.)	69	.. 58,	5*	21	.. 10,	0*

NOMS DES LIEUX.		Diff. des Mérid. D. M. 10es.	Latitude. D. M. 10es
Tanga-Patnam (Malabar.)		.. ..	8° .. 19′, 0
Tanjaor (Coromandel.)		.. ..	10 .. 43, 0
Tanor (Malabar.)		.. ..	11 .. 04, 8″
Tay Oan (Île Formoſe.)		117° .. 35′, 2″	23 .. 00, 0
Trinquemalé (Île Ceilan)	au Pavillon	.. ..	8 .. 35, 0″
		78 .. 59, 0″	.. ..
	à la Ville.	.. ..	8 .. 32, 0″

Afin qu'on puiſſe acorder à ces poſitions le degré de confiance, qu'elles peuvent mériter, on doit être informé, qu'Agra eſt déterminé ſur les obſervations du P. Boudier; que Batavia ſe fonde principalement ſur le paſſage de Vénus de 1769; que la latitude de Benarès a été obſervée par le P. Boudier; que les Anglois ont donné exactement la poſition de Calcutta; que Canton qui ſera dans la Table de la Chine ſe fonde ſur des obſervations répétées & bien d'acord, des Miſſionaires Jéſuites; que la latitude de Caſſimbazar a été priſe par le P. Boudier; que la poſition de Chandernagor a été déterminée, ſuivant les obſervations répétées pendant pluſieurs années, du même Pere; que Cochin ſe fonde ſur les obſervations de divers Jéſuites, conſtatées par quelques obſervations d'habiles Marins, & auſſi par Harris; que Delhi s'apuie ſur l'obſervation d'une éclipſe de Soleil du 3 Mai 1734, par le P. Boudier.

Les latitudes d'Eiderabad & de Golconde ont été priſes par le P. de Montjuſtin en 1752 & 1753; la poſition de Fatepur ſe déduit de l'immerſion du premier Satellite de Jupiter, obſervée le 2 Avril 1734, par le P. Boudier, laquelle étant comparée à ſa correſpondante, obſervée à Pékin par le P. Gaubil, fait compter entre ces Villes 2ʰ. 33′ 33″; on a comparé l'obſervation du P. Boudier, encore avec deux obſervations faites en Europe, qui nous ont été communiquées, & entre les trois réſultats, on a eu la longitude de Fatepur, qui eſt dans la Table; la poſition de Goa eſt extraite des obſervations du P. Noël, & de quelques autres Jéſuites; MM. Lieutaud & Deſplaces en ont conclu 71° 25′; M. de la Hire en a extrait 71° 30′, & M. Harris en a déduit 71° 35′: en comparant ces obſervations aux diſtances & aux giſſemens des lieux de la Côte, où l'on a de pareilles obſervations, on a conclu 71° 30′, 5 pour cette longitude.

L'emplacement de Jaëpur ſe tire d'une émerſion du premier Satellite de Jupiter, faite le 13 Avril 1734, à 9ʰ. 22′ 1″, & d'une éclipſe de Lune du premier Décembre 1732; la poſition de Louvo ſe conclut d'une éclipſe de Lune, obſervée en cette Ville & à Mergui (Suite des Obſ. du P. Gouye); elle ſe conclut auſſi de quelques autres obſervations: elle ſe conclut encore de ſa diſtance à Juthia, & de ſon angle de poſition par raport à cette Ville. Qu'on n'imagine pas, que la longitude de Mergui ſoit trop foible d'après ces moyens, auxquels on a joint une immerſion du premier Satellite de Jupiter, par M. d'Après; car les Navigateurs ne trouvent en général que 16° 50′, entre Pondichery & les Iles Caboſſes, & il y a 57′, entre ces Iles & Mergui, il n'y auroit donc que 17° 47′, entre Pondichery & Mergui: on y compte ici 17° 59′ de plus: voyez Analyſe de l'Océan Oriental, par M. Bellin. La longitude de Macao ſe déduit comme celle de Canton; cette derniere paroît très-exacte: ſi celle de Macao paroiſſoit foible, on obſervera qu'à en juger par toutes les cartes qu'on a ſur cette partie, il n'y a pas 16′ de degré, en longitude entre ces deux Villes: la longitude de Madras, a été bien obſervée par les Anglois.

Il y a des obſervations ſur Malaca, faites par les Jéſuites; il y a ſur Pulo-Aor trois obſervations de la diſtance de la Lune au Soleil, raportées dans le Routier, de la ſeconde édition du Neptune Oriental, & à Batavia, il y a principalement l'obſervation du paſſage de Vénus: on a trouvé qu'il y avoit entre Malaca & Batavia, 4° 38′, 4, de différence

Digitized by Google

en longitude, ſelon 14 indications, leſquelles doivent donner avec préciſion cette différence; enſuite on a cherché les termes de 9 raports des différences en longitude, tant entre Malaca & Pulo-Aor, qu'entre cette île & Batavia, ils receloient le raport moyen $\frac{2^{\circ}\ 29',\ 3}{2^{\circ}\ 09',\ 1}$, lequel avec la ſomme 4° 38′, 4, ont mis à portée de joindre aux obſervations ſur un de ces points, celles qui ont été faites ſur les deux autres: ces obſervations ainſi liées, multipliées, ont dû faire obtenir les longitudes plus exactement qu'on n'eût pu les conclure par les obſervations ſéparées.

Manille eſt par 118° 31′, ſuivant les obſervations de M. le Gentil: la longitude de Pondichery eſt le réſultat de dix obſervations; la concluſion paroît d'autant plus sûre, qu'elle eſt confirmée par la petite différence des méridiens, qu'il y a entre cette Ville & Madras: M. d'Après dans ſon Neptune Oriental, deuxieme édition, place Pulo-Condor à 103° 37′, ſur une ſeule obſervation de la Lune au Soleil; cela n'étoit pas ſuffiſant, pour en déduire un élément ſi difficile à découvrir; la connoiſſance des temps poſe actuélement cette île par 104° 12′, 6: M. Bellin (Analyſe de l'Océan Oriental), par raport à Batavia, place Pulo-Condor 16′ à l'Eſt; M. d'Anville 18′; M. d'Après, premiere édition, 22′, & M. Mayer 34′, tous à l'Eſt; d'où l'on ne peut guere douter que Pulo-Condor ne ſoit plus oriental que Batavia; ſans chercher plus loin on a quatre longitudes de Batavia; ſavoir, 103° 56′, 6: 104° 00′, 0: 104° 27′, 2, & 104° 33′, 7; ſi à ces quatre longitudes on ajoute convenablement les quatre différences ci-deſſus, on aura ſur Pulo-Condor ces longitudes 103° 56′, 6 + 34′ = 104° 30′, 6: 104° 00′, 0 + 22′ = 104° 22′, 0: 104° 27′, 2 + 18′ = 104° 45′, 2, & 104° 33′, 7 + 16′ = 104° 49′, 7: joignant à ces longitudes celle de la connoiſſance des temps; après cela, ſi l'on prend un milieu ſuivant la plus pénible de nos méthodes, on obtient 104° 29′, 1: on a trouvé très-peu moins par une autre voie, fondée ſur un plus grand nombre d'élémens.

La longitude de Siam vient d'un milieu pris entre ſix obſervations, faites par le P. Noël & par d'autres Jéſuites; celle de Surate ſe déduit principalement de l'obſervation du paſſage de Mercure devant le Soleil, par Shakærleus, le 3 Novembre 1651, conſtatées par quelques obſervations plus modernes dues aux Jéſuites; on doit auſſi la longitude de Tay-Oan, dans l'île de Formoſe, au zele éclairé & à l'activité des mêmes P. P.: quant à celle de Trinkemalé, elle ſe déduit des routes de nombre de vaiſſeaux, qui veulent en général que l'on place cette Ville 1° 22′, 2 plus vers l'Eſt que Pondichery.

Au défaut d'obſervations aſtronomiques, on a eu recours à quelques Géographes orientaux: tels que ſont Ebulfeda, le Canon, Naſſir-Eddin, Ulugbeig, les Etwals, le Géographe Turc & Ibniſaïd, pour fixer par leur moyen les environs du fleuve Sind ou Indus: ils ont fait connoître les différences en longitudes ſuivantes. De Debul à Gazna 2° 17′; entre Gazna & Cabul 30′; de Cabul à Manſora 19′, & entre Manſora & Multan 1° 59′; ces quatre différences ſont le réſultat de 12 combinaiſons; on a pris ces différences tantôt ſéparément, tantôt deux à deux, tantôt trois à trois; elles ſont toutes de l'Occident vers l'Orient. Ces Géographes ont offert de même les différences en latitude ſuivantes: entre Debul & Manſora, 1° 23′; de Manſora à Multan, 3° 11′, entre Multan & Gazna, 3° 36′, & entre Gazna & Cabul, 4′ ſeulement: elles vont toutes du Sud vers le Nord.

D'après d'aſſez amples combinaiſons, Debul eſt 47′, 7 à l'occident de la pointe Jaquete, laquelle eſt à 66° 10′, 6, comme on l'a dit; ainſi Debul eſt par 65° 23′ de longitude; d'où ſuivent, moyénant les différences des méridiens énoncés ci-deſſus, les longitudes des autres Villes mentionées. La latitude de Debul eſt de 25° 06′, ſelon le raport combiné des 7 Géographes orientaux que nous ſuivons ici, d'où l'on déduit les latitudes des cinq autres Villes, au moyen des différences des hauteurs qu'on a indiquées.

Achem a été poſé par ſa latitude obſervée pluſieurs fois à la mer, & ſa longitude a été conclue par des routes de navigation. Pour arrêter un point de la côte de Cochinchine, on a ſuppoſé une droite diviſée en 1000 parties égales, entre Siam & Manille; enſuite, d'après pluſieurs bonnes cartes, dont les diſtances particulieres ont été aſſorties & égalées à 1000, on a trouvé 423 de ces parties entre Siam & le bord de la Côte, & 577 depuis cette Côte juſqu'à Manille: ces quantités ſont entr'elles comme 11 eſt à 15.

Ce qui eſt à l'Eſt de Batavia & de Manille, eſt apuié principalement ſur des routes d'habiles Navigateurs, ſur quelques giſſemens, ſur quelques latitudes obſervées à la mer, & ſur les meilleures cartes. Par exemple, on a trouvé d'après huit indications, que du cap Saint-Auguſtin, qui eſt à la pointe ſud-eſt de Mindanao, juſqu'au Port de Gilolo, il y avoit 29°, 5 en longitude. On a auſſi emprunté du voyage du Capitaine Foreſt, la poſition de l'île Manaſwary à la côte N. de la Nouvele Guinée, & celle de Bunwot près de Mindanao.

Ératoſthene évaluoit à 13000 ſtades l'étendue de l'Inde du Nord au Sud, depuis la ſource de l'Indus, juſqu'à ces embouchures (Arrien Ἰνδικ). Cet eſpace en latitude eſt à peu près de 11° $\frac{2}{3}$; ainſi il y auroit 1114 de ces ſtades au degré, c'eſt celui d'Ariſtote: on élevoit de 10 ſtades en 10 ſtades, ſelon Strabon, des cippes de pierre, qui dans la ſéparation des routes indiquoient auſſi les endroits où elles tendoient; au lieu de dix des ſtades précédens il en faudroit au moins 25, pour meſurer le *coſſ*, qui eſt la meſure anciene de l'Inde.

Sur la route royale d'Agra à Delhi, il y a des toureles, pour ſéparer le coſſ; ſelon Thévenot il y a 69 ou 70 toureles entre ces Villes: Tavernier y compte 68 coſſ. Suivant le P. Boudier, Delhi eſt par 28° 37' de latitude, à l'Obſervatoire du Raja, & Agra eſt par 27° 10' de latitude, au centre de la Ville ſans doute; elle ſeroit au moins de 27° 12' dans ſa partie Nord, car cette Ville a ſix milles d'étendue, en ſuivant la riviere; la différence des hauteurs polaires de ces deux Villes, entre les portes les plus voiſines, eſt de 85 milles, dont le carré eſt de 7225. La longitude d'Agra eſt de 75° 54', & celle de Delhi, à l'Obſervatoire du Raja ſituée au Sud de la Ville, eſt de 74° 56'; c'eſt 58' de différence en longitude, qui valent ici 51^{M}, 3, & dont le carré eſt de 2632. La diſtance de Delhi à Agra ſera $\sqrt{7225 + 2632} = 98^{M}$, 1, dont on n'ôtera rien, parce que la route eſt droite, le pays uni & ſans montagnes. Ces 98^{M}, 1 répondent à 69 coſſ; ainſi le coſſ eſt égal à $\frac{98,1}{60} = 1^{M}$, 422. Pour connoître combien ce coſſ eſt contenu dans le degré, lequel eſt de 60 milles, on diviſera ce nombre par 1^{M}, 422, & l'on aura $\frac{60}{1,422} = 42$, 2 coſſ au degré; ce coſſ eſt de 4000 coudées Tartares; car il y a 168750 de ces coudées au degré, & $\frac{168750}{4000} = 42^{coſſ}\ \frac{3}{16}$. Les toureles coſſécenes ſont à 10 ſtades les unes des autres; ce ſtade eſt de 400 coudées ou de 600 pieds Tartares, & il eſt de 421 $\frac{1}{2}$ au degré.

L'uſage du ſtade d'Ariſtote ne s'étend pas juſqu'à Delhi, parce qu'Alexandre ne fut pas juſque-là; mais ce ſtade entre encore dans les meſures itinéraires des contrées qui avoiſinent l'Indus; on y trouve des coſſ de 44 $\frac{4}{5}$ au degré, qui ſont chacun moitié de la paraſange Perſane de 22 $\frac{2}{5}$ au degré, ou de 50 ſtades d'Ariſtote. Pietro della Valle dit en effet, que *Ogni cos o coru è mezza Farzenga di Perſia*: vers la partie ſupérieure de ce fleuve on y trouve des coſſ de 37 au degré, ou de 30 ſtades d'Ariſtote; c'eſt une paraſange Perſane: on n'oſeroit aſſurer cependant, que ces coſſ ne ſoient pas de 37 $\frac{1}{2}$ au degré, & de 4500 coudées Tartares.

Les coſſ, comme on l'a déja vu, different ſelon les contrées; entre Brampur & Agra des voitures traînées par des bœufs ne parcourent qu'un coſſ par heure, (Tavernier): on a obſervé qu'un homme de pied parcourroit en 5 heures, ce que des bœufs atelés ne parcourroient en général qu'en 8 heures; or un homme de pied parcourt communément 60 milles ou un degré en 20 heures; dans un temps égal des bœufs atelés n'en parcourront que 37 $\frac{1}{2}$; par conſéquent, ſi les bœufs de l'Inde ont la même viteſſe que ceux de France, ils parcourront également, à pluſieurs repriſes & en pareilles circonſtances, 37 coſſ & demi en 20 heures. Thomas Rhoé Ambaſſadeur Anglois auprès du Mogol, évalue ce coſſ à deux milles Anglois; le mille ſtatué eſt de 69 $\frac{4}{5}$ au degré; ainſi ce coſſ ſeroit de 34 $\frac{1}{10}$ dans le même arc, il ſeroit la moitié de la paraſange de 5 werſts anciens de Ruſſie, paraſange en uſage dans les Provinces ſeptentrionales de la Perſe. Le coſſ dont il s'agit, pouroit être la paraſange de Perſe de 37 $\frac{1}{2}$ au degré, & de 30 ſtades d'Ariſtote.

À Surate, au Malabar & juſqu'au Coromandel, le *gos* ou *gau* eſt de 4 coſſ; Tavernier l'évalue par mépriſe à 4 lieues communes de France, au lieu de 4 coſſ Indiens; en effet il compte 61 gos entre Surate &

Goa; la différence des hauteurs polaires entre ces lieux eſt de 339^{M}, & la différence en longitude y eſt de 92', leſquelles valent 87^{M}, 4; ces deux côtés de l'angle droit du triangle, font obtenir la diſtance entre ces Villes, de 352^{M}, 8; cela donne 5^{M}, 4 pour chacun des 61 gos: ils auroient 9^{M}, 6 par la définition de Tavernier. La route entre Surate & Goa eſt aſſez droite, mais elle n'eſt pas tirée au cordeau; ainſi les 61 gos ne ſont ni dans le même plan vertical, ni dans le même plan horizontal: en diminuant le nombre des coſſ, ils augmenteront en longueur, parce que la diſtance 352^{M}, 8 eſt conſtante. Dans les routes où les détours ſont ordinaires, on peut diminuer les diſtances des $\frac{1}{20}$, on l'a déja dit; ici la route eſt à peu près droite & en terrain aſſez uni, pour ne permettre qu'une partie de cette correction; ſi on la prenoit entiere, elle ſeroit de 8 gos, on ne la fera que de 6; ainſi le gos vaudra $6^{M}\frac{4}{15}$, & ſera contenu 9 fois & $\frac{7}{20}$ dans le degré.

Pietro della Valle dit que: *Ogni gau coſta di quattro cos, e corriſponde a due legbe Portogheſi*: ces lieues étant de 18 au degré, le gau y ſeroit de 9; mais puiſque le gos eſt de 4 coſſ, & que le coſſ eſt la moitié de la paraſange: en Perſe ſur les frontieres de la Tartarie il y a une paraſange de $16\frac{7}{8}$ au degré, le gos ſeroit contenu 8 fois & $\frac{7}{16}$ dans le même arc; ſur les frontieres de Perſe vers la Géorgie, la paraſange eſt de $17\frac{3}{16}$ au degré, le gos ſeroit en conſéquence 8 fois & $\frac{40}{176}$ dans le même eſpace; ſi le coſſ au nord de Brampur eſt de $37\frac{1}{27}$ au degré, le gos ſeroit 9 fois & $\frac{7}{27}$ dans le même degré; le coſſ entre Brampur & Agra étant de $37\frac{1}{2}$ au degré, le gos y ſera de $9\frac{3}{8}$; vers le Tigre la paraſange eſt de $18\frac{3}{4}$ au degré, pour lors le gos y ſera encore de $9\frac{3}{8}$; le coſſ étant entre Delhi & Agra de $42\frac{3}{16}$ au degré, le gos y ſera de $10\frac{3}{64}$; la paraſange étant de $22\frac{1}{2}$ au degré, le gos y ſera de $11\frac{1}{4}$, & ſi la paraſange y eſt 22 fois $\frac{1}{2}$, le gos y ſera 11 fois $\frac{1}{4}$. On prendra pour le vrai gos du Malabar celui de $9\frac{1}{2}$ au degré, parce qu'il eſt moyen entre les autres. Ce gos pouroit tirer ſon origine de la Méſopotamie, il renfermeroit alors 24000 coudées Babyloniques; il ſe diviſe en 6 *nali* ou milles qui ſeroient de 4000 coudées chacun, leſquelles ſeroient 10 ſtades de Babylone. Ce même gos pouroit auſſi être de 18000 coudées Tartares, qui eſt l'ancienne coudée des Arabes; il pouroit auſſi être compoſé de 16000 coudées Hachemides, de 12500 gueſes d'Iſpahan, &c. À Goa la domination Portugaiſe n'a point fait oublier le *cando*, c'eſt l'aune de Paris; le cando eſt les $\frac{3}{5}$ de la coudée Babylonique, les $\frac{4}{5}$ de la coudée Tartare, les $\frac{1}{2}$ de la gueſe royale de Perſe, les $\frac{4}{5}$ de la coudée Hachemide, les $\frac{1}{2}$ de la gueſe d'Iſpahan, &c. Le cando eſt de 93750 au degré; conſéquemment ſi l'on fait entrer 10000 candos dans le gos, il ſera de $9\frac{3}{8}$ au degré, comme ci-deſſus.

Dans le Coromandel, le codam eſt au gos du Malabar comme 5 eſt à 4; M. Bayer dans ſon Hiſtoire des Rois Grecs de la Bactriane, de même que des cartes manuſcrites dont on nous a donné des calques, montre que le codam eſt de 7 nali $\frac{1}{4}$; ainſi ce codam eſt de 30000 coudées de Babylone, ou de 12500 candos. C'eſt vers les bouches du Caveri que cette meſure eſt la plus longue, le codam eſt dans cette contrée de $7\frac{1}{2}$ au degré: au ſud de ces bouches vers la côte de la Pêcherie, le codam ſe raproche de la longueur du gos; au nord des bouches de cette riviere juſqu'au Gange, cette meſure va en décroiſſant, juſqu'à être contenue dans le degré 8, 9, 10, 11 fois; ſur la côte occidentale, les gos diminuent auſſi, depuis Surate juſqu'aux bouches du Sind, où la meſure itinéraire eſt la paraſange de $22\frac{1}{2}$ au degré.

Au Royaume de Siam le *ken* (l'aune) eſt de 3 *chés* (pied Chinois); le ken eſt à la *vua* (braſſe) comme 4 eſt à 7; ainſi la vua eſt de 5 chés $\frac{1}{4}$ Chinois. Huit grains de riz font le doigt Siamois; le ken eſt de 48 doigts, & la vua de 84. Vingt vua forment le *ſex*, & 100 ſex compoſent le *roë-ning*, qui eſt la meſure itinéraire de ce Royaume. Le roë-ning contient 2000 vua, & l'on verra dans peu, que le chés eſt de $11^{p}.\ 10^{lig}.\ 4^{ppt}.$ du pied de Paris: multipliant cette valeur par $5\frac{1}{4}$, on aura pour celle de la vua $5^{p}.\ 2^{p}.\ 3^{lig}.\ 2^{ppt}.\frac{2}{3}$, c'eſt la taille commune de l'homme; ſi l'on répete cette derniere valeur 2000 fois, il viendra 1730 toiſes pour le roë-ning, qui ſera 33 fois dans le degré.

M. d'Anville dit (Traité des Meſ. Itin.) que les 8 grains de riz ſont égaux aux 6 grains d'orge dont on a parlé, leſquels valent un pouce du pied Pythique; alors la vua auroit $5^{p}.\ 3^{p}.\ 10^{lig}.\ 8^{ppt}.\frac{3}{16}$ de long le roë-ning renfermeroit 1775 toiſes, & il ſeroit

de 32 au degré ; cela eſt d'autant plus probable, que les 8 grains de riz & les 6 grains d'orge peuvent avoir été égalés par convention tacite. Mais cet excellent Auteur s'eſt mépris, en faiſant, par diſtraction, la vua de 71 pouces ; car il ſuppoſe les 6 grains d'orge égaux à 9 de nos lignes, en conſéquence, les 84 doigts de la vua ne doivent valoir que 63 pouces ; cet habile Géographe n'auroit dû trouver pour le roë-ning que 1750 toiſes, & il en compte 1972. Enfin ſi les ſources où l'on a puiſé, & qui ne ſont pas publiques, nous ont ſéduit à l'égard des meſures Siamoiſes, que l'on peut préſumer trop courtes d'environ un trentieme, on l'ignore ; mais cela eſt très-vrai-ſemblable ; & même ſi les Siamois euſſent emprunté leurs meſures des Chinois, il ſemble qu'elles auroient les mêmes ſubdiviſions ; cependant le pied Chinois ſe diviſe en 10 çuns, & il eſt à Siam de 16 doigts ; alors le ken qui eſt égal à deux ſoks, ſeroit préciſément de deux coudées Babyloniques : le ſok exactement d'une, & la vua de 3 ½ de ces coudées.

§. II.

La Chine, la Tartarie Chinoiſe & le Japon. N°s. 92 & 93.

On s'eſt principalement ſervi, pour dreſſer ces cartes, de celles de l'Atlas Chinois du P. du Halde, dans ſon Hiſtoire de la Chine, 1737. Avant ce temps, les meilleures cartes de cet Empire étoient celles de l'Atlas du P. Martinius. On a pluſieurs réductions de l'Atlas du P. du Halde, une des meilleures ſe trouve chez les héritiers d'Homann ; ſavoir, l'Empire de la Chine, par Haſius, 1742 ; la Tartarie Chinoiſe ; le Royaume de Corée & le Japon, par Tobie Mayer, 1748. Dans nos cartes on a figuré en grande partie, le Japon d'après Kempfer, & l'on a extrait du Capitaine Cook les parties de la côte orientale de Nipon, qui ont été vues, lors du troiſieme voyage de ce célebre Navigateur.

Table des longitudes & latitudes obſervées de quelques lieux contenus dans les cartes, N°s. 92 & 93.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M.	10es.	*Latitude.* D.	M.	10es.
Cai-Fon-Fu	112°	46	0″	34°	51′	7″
Cant-Cheu	98	36	0″	39	00	7″
Canton	110	43	6″	43	07	9″
Chin-Y-An	121	21	0″	41	51	0″
Futcheu	116	59	7″	26	03	0″
Gan-Fu	113	29	0″	39	04	0″
Geho (Tart. Or.)	115	35	7″	41	06	0″
Hant-Cheu	117	17	4″	30	18	3″
Hoa-In-Gan	116	41	0″	33	32	0″
Hoant-Cheu	112	05	7″	30	36	0″
Holin, Ruines	103	54	0″	44	11	0″
Honan	110	00	0″	34	46	2″
Inté	110	40	5″	24	08	0″
Kiant-Cheu	109	09	3″	35	37	0″
Kinkitao (Corée.)	124	36	0″	37	30	3″
Likian-Fu	98	06	0″	26	52	0″
Loant-Cheu	100	10	0″	37	59	0″
Macao	110	59	1″	22	12	7″
Nan-Chan-Fu	113	39	0″	28	39	9″
Nangasaki	126	26	0″	32	43	0″
Nankin	116	27	0″	32	04	8″
Nin-Po	118	55	0″	29	58	0″
Ozaca	133	00	0″	35	05	0″
Parim	116	20	0″	43	36	0″

Digitized by Google

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Périn	114°	05′	8″	39°	55′	2″
Shat-Cheu	93	26	0″	40	20	0″
Sian-Yan	109	41	0″	32	06	0″
Sigan-Fu	106	26	2″	34	16	7″
Sinin	99	20	0″	36	39	0″
Su-Cheu	117	47	5″	31	17	8″
Tatsien-Lu	99	26	0″	30	10	0″
Tay-Oan	117	35	2″	23	00	0″
Tchin-Tu-Fu	101	50	0″	30	41	0″
Yant-Cheu	116	44	5″	32	23	3″
Yent-Cheu	114	36	0″	35	41	0″

On a aſſujéti à ces points les originaux qu'on a cités, & pour les frontieres, on s'eſt apuié ſur les Villes les plus proches, où il y a des obſervations sûres : telle eſt entr'autres, dans la Tartarie Ruſſiene, la poſition de Selinginsk, & dans la Tartarie indépendante, celle de Hami. Plus les originaux ſont exacts, moins on eſt long à expoſer l'emploi qu'on en a fait ; mais cet avantage ſera encore rare long-temps.

Selon un Dictionaire Chinois, cité par le P. Noël Jéſuite, dans les *Obſervationes Mathematicæ* &c., 4 lis de la meſure moderne en feroient 5 de l'anciene, & il ajoute que ſous la dinaſtie de Tchëu, qui finit vers l'an 250, avant l'Ere chrétiene, le ché ne contenoit que 8 doigts. Il convient préſentement de découvrir la longueur du pied Chinois. On en a quatre indications : le P. Noël, par un milieu entre deux coudées, dont on ſe ſert en Chine, le ſeroit compter de $11^{p}.\ 9^{lig}.$ de nôtre pied ; le P. Gaubil le dit de $11^{p}.\ 9^{lig}.\ 73$ (d'Anville, Meſ. Itin.) ; le P. Parennin, ſur un demi-pied qu'il envoya à M. de Mairan, le fait trouver de $11^{p}.\ 10^{lig}.\ 40$; & le P. Verbieſt le fait de $11^{p}.\ 10^{lig}.\ 56$: d'après ces indications, on en extraira en atendant $11^{p}.\ 10^{lig}.\ 3^{pts}$, 84 pour la longueur du pied Chinois.

Au huitieme ſiecle de l'Ere chrétiene, l'habile Aſtronome Y Han, Bonze Chinois, fit meſurer dans le Honan, trois arcs du méridien terreſtre, d'un demi-degré Chinois chacun, afin de comparer ces meſures aux arcs céleſtes correſpondans ; il trouva ces arcs de 168^{lis}, 597 : 167^{lis}, 937 & 160^{lis}, 033 : on a réduit en décimales les pas qui acompagnent les lis ; le premier milieu, ſelon nos méthodes, ſeroit de 166^{lis}, 126, c'eſt le moindre, & le dernier ſeroit de 167^{lis}, 937 ; ainſi on peut prendre $166^{lis}\ \frac{3}{4}$, c'eſt un milieu pris entre tous les autres ; il n'eſt pas trop grand, & le degré Chinois entier en vaudra $333\ \frac{1}{4}$; mais la premiere de ces meſures eſt indiquée de 198^{lis}, 597 (Hiſt. abrég. de l'Aſtr. Chinoiſe, pag. 77, lig. 4) ; c'eſt une faute d'impreſſion, le 9 y eſt un 6 renverſé. Les Chinois ſuppoſent que le Soleil décrit un degré de ſon orbite par jour, en conſéquence ils diviſent la circonférence du cercle en $365°\ \frac{1}{4}$, leur degré ſe diviſe en 100′, &c. Par-tout ailleurs, la 360e partie de la circonférence eſt un degré de 60′, & les 100′ du degré Chinois ſe réduiſent à 59′, 137577 du nôtre.

Pour connoître combien il y a de lis de l'Aſtronome Y-Han, dans un de nos degrés, on dira : 59′, 137577 ſont à $333^{lis}\ \frac{1}{4}$, comme 60′ ſont à 338^{lis}, 194. Le degré moyen du méridien ayant été trouvé de $57049^{T}\ \frac{2}{4}$ par la coudée du nilometre, diviſant ces toiſes par 338^{lis}, 194, on aura pour chaque li 168^{T}, 689, & ſi l'on vouloit ſavoir combien ce li contient de pieds Chinois, on convertiroit en décimales le pied Chinois, qu'on a arrêté en atendant, ce pied meſure de Paris ſeroit de $0^{p}.\ 98833$; on réduiroit auſſi les toiſes du li en pieds, & l'on auroit $1012^{p}.$ 134 ; diviſant ce dernier nombre par celui qui le précede, on trouveroit que ce li renferme 1024 pieds Chinois, plus un petit reſte qu'on

ne doit pas compter; il peut venir ou de ce que le diviſeur aura été ſuppoſé très-peu trop petit, ou de ce que le dividende aura été ſuppoſé très-peu trop grand.

L'an 1001 de J. C., ſous la dinaſtie des Song, on renouvela l'Aſtronomie en Chine; on cnmpta 1000 lis pour 3° de latitude, (P. Gaubil, Hiſt. de l'Aſtr. Chin., pag. 97); c'eſt $333^{lis}\frac{1}{3}$ pour 1° Chinois, comme ci-deſſus: ainſi un de nos degrés vaudra $338^{lis}\frac{7}{12}$, ce li contiendra 168^{T}, 6892; mais l'on a vu précédemment, qu'il renferme 1024 pieds Chinois; ſi donc on diviſe le premier de ces nombres réduit en pieds, par le ſecond il viendra $\frac{1012^{P}.1352}{1024} = 0^{P}.9884133$, meſure de Paris, pour la vraie longueur du pied Impérial Chinois, qui ſous l'expreſſion ordinaire, vaut $11^{P}.10^{lig}.4^{pt}$. Ce pied Impérial eſt très-peu plus court, que celui que M. de Mairan a trouvé, d'après le demi-pied envoyé par le P. Parennin: celui-là eſt à celui-ci, comme 2079 eſt à 2080. Le li dont il s'agit eſt contenu 121750 dans la circonférence du méridien, laquelle renferme 124672000 chés ou pieds Chinois, & notre degré a 346311 $\frac{1}{3}$ de ces pieds. On ſe ſert auſſi en Chine du *cobre*, c'eſt une aune qui a deux chés de long.

Puiſque ſuivant le Dictionaire Chinois dont on a parlé, 4 lis modernes ſont 5 lis anciens, ce dernier ſera égal à $338\frac{7}{12} \times \frac{4}{5}$, ce qui produit $270^{lis}\frac{1}{3}$ au degré; on en a fait mention, en traitant des meſures de la Tartarie indépendante. Ce n'eſt pas-là l'unique changement, qui ſoit arivé au li; cette meſure eſt même différente ſelon les Provinces, & la longueur du li a encore changé ſous diverſes dinaſties. L'Empereur Canhi qui monta ſur le trône en 1662, fixa le li à 180 *chang* (cannes), à 300 *puu* (pas), ou encore à 1800 chés (pieds Impériaux), chacun de 10 çuns (pouces), le çun de 10 *fuens* (lignes), &c. Si l'on multiplie les 1800 chés, qui compoſent le li, par la valeur $0^{P}.9884133$ du ché Impérial, il viendra $1779^{P}.\frac{1}{2}$ ou $296^{T}.3^{P}.\frac{1}{2}$, pour la longueur de ce li exprimée en meſure Françoiſe; & ſi l'on diviſe le nombre de pieds Chinois $346311\frac{1}{3}$, qu'il y a dans un de nos degrés, par 1800, on verra que ce li eſt, à très-peu près, de $192\frac{1}{3}$ dans notre degré. De ce que le ché, dans la dinaſtie des Tchëu, n'étoit que de 8 çuns au lieu de 10 qu'il a actuélement, en compoſant le li de 1024 de ces chés inférieurs; on trouveroit un li de $422\frac{2}{3}$ au degré; mais ſi l'on fait le li de 1800 chés inférieurs, on en conclura un li, à très-peu près, de $240\frac{8}{17}$ au degré.

„ La premiere entrepriſe des Chinois pour „ étendre leur domination en Tartarie, eſt du „ regne de Vou-Ti, le cinquieme de la dina- „ ſtie des Han antérieurs.....& qui monta „ ſur le trône Impérial 140 ans avant l'Ere „ chrétiene..... Le pays d'Eygur fut alors „ connu, & la ſituation de la Capitale à la „ rencontre de deux rivieres, lui fit donner par „ les Chinois le nom de Kiao-Ho-Tchin, c'eſt- „ à-dire, Ville du Confluent. On la retrou- „ ve dans Marc Pol, ſous le nom de ville de „ Lop..... Il en eſt parlé comme d'une ré- „ ſidence royale, dans les Géographes orien- „ taux;... ils la nomment Tenkabash... Ce „ que les Chinois comptoient depuis Singan- „ Fou dans le Schenſi, la plus anciene des „ Villes Impériales de la Chine, juſqu'à la „ Ville principale de l'Eygur, eſt marqué par „ les Auteurs qui ont écrit ſous les Han, de „ 8100 lis (d'Anville, Meſ. Itin.)„.

Le P. Gaubil conſomme 16° 20′ $\frac{1}{2}$ en longitude entre Singan-Fu & le centre du lac Lop; les ruines de Tenkabash ſont à peu près 61′ plus occidentales que ce centre; ainſi la différence en longitude entre ces deux Villes eſt de 17° 21′, qui valent 817^{M} ſur le parallele moyen. La latitude de Singan-Fu eſt, ſuivant le même P., de 34° 16′ $\frac{1}{2}$; celle du centre du lac Lop eſt de 42° 20′, les ruines de Tenkabash ſont environ 10′ plus nord que ce centre, conſéquemment la différence en latitude entre les ruines de la Ville du Confluent & Singan-Fu, eſt de 8° 13′, qui ſont 493^{M}: cela donne la diſtance aérienne entre ces deux Villes, de 954^{M}, 4, diſtance qui répond à 8100 lis de meſure itinéraire; en les diminuant de $\frac{1}{21}$, ils deviendroient de 7043. Maintenant ſi l'on diviſe 954^{M}, 4 par 7043, on trouvera 0^{M}, 1355 pour la valeur d'un de ces lis, lequel eſt de $422\frac{2}{3}$ au degré; il eſt de 782 chés, ou plutôt de 780; alors il ſeroit de 975 chés inférieurs. La détermination de la Ville de Lop, ou du Confluent, n'eſt pas aſſez préciſe pour que l'on puiſſe compter ſur une grande exactitude; ce li pouroit être de 380 coudées Tartares, ou peut-être même de 400 de ces coudées, alors ce li ſeroit un ſtade Tartare de $421\frac{1}{2}$ au degré; ce li pouroit être auſſi de 800 chés Impériaux,

périaux, ou de 1000 chés inférieurs, pour lors il ſeroit de 432 $\frac{2}{3}$ au degré; & ſi ce li étoit de 819 $\frac{1}{3}$ chés Impériaux, ou de 1024 chés inférieurs, il ſeroit de 422 $\frac{1}{2}$ au degré, comme on l'a dit précédemment. M. d'Anville compte ce li de 445 au degré, & nous ne l'avons trouvé que de 442 $\frac{1}{2}$. Enfin eſt-il extraordinaire, que ſur une meſure priſe il y a plus de 2000 ans, il y ait une incertitude d'environ la quatre vingtieme partie de la diſtance? il y a beaucoup d'eſpaces en Europe & ailleurs qu'on parcourt habituélement ſur leſquels l'incertitude eſt plus grande.

L'Asie, N°. 28, eſt l'abrégé des cartes qui en contienent le détail.

Article V.

Contenant l'Afrique.

§. I.

La Haute Guinée, N°. 94, *& la Baſſe Guinée, avec la Cafrerie Occidentale, & le pays des Hottentots* N°. 95.

La conſtruction de ces numéros, s'apuie ſur les cartes ſuivantes. Barbarie, Nigritie & Guinée, par G. de Liſle 1707; Congo & pays des Cafres par le même 1708; côte de Guinée par le Chevalier Deſmarchais 1731; la Guinée chez les héritiers d'Homann; l'Afrique par M. d'Anville, 3 feuilles 1749; les côtes de Guinée & les côtes occidentales d'Afrique depuis l'Équateur, juſqu'au cap de Bonne-Eſpérance, par M. Bellin 4 feuilles, 1750... 1752; & la Guinée, par M. d'Anville, 1775.

Table de la longitude & de la latitude de quelques Caps & de quelques îles, renfermés dans les N°s. 94 & 95.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Merid.* D.	M. 10es.	*Latitude.* D.	M. 10es.
Cap Camarones	8°	51, 0 E.	3°	37, 0 N.
Cap de Bonne-Espérance	16	04, 0*	33	55, 3* S.
Cap des Palmes	8	04, 0 O.	4	20, 0 N.
Cap des Trois Pointes	2	43, 0	4	23, 0
Cap Formosa	5	15, 0 E.	4	30, 0
Cap Lahou	4	58, 0 O.	5	06, 0
Cap Lido	12	00, 0 E.	9	40, 0 S.
Cap Lisune	12	35, 0	8	11, 0
Cap Lopez Consalvo, Pointe O.	8	06, 0	0	53, 0
Cap Mesurado	11	52, 0 O.	6	11, 0 N.
Cap Moreno	12	22, 0 E.	10	47, 0 S.
Cap Negro	10	07, 0	16	05, 0
Cap Saint Jean	8	49, 0	1	07, 0 N.
Cap Saint Paul	0	37, 0	5	55, 0*
Cap Secundo	10	47, 0	3	53, 0 S.
Cap Sombreiro	11	44, 0	12	28, 0
Cap Tagrin	14	58, 0 O.	8	11, 6 N.
Cap Verga	16	04, 0	9	35, 3
Île Annobon, Pointe N.	4	44, 0 E.	1	46, 0 S.
Île de l'Ascension	16	19, 0* O.	7	57, 0*
Île du Prince	7	05, 0 E.	1	37, 0 N.
Île Fernando-Po, Pointe N.	8	10, 0 E.	3	17, 0 N
Île Sainte Hélene	8	12, 0* O.	15	55, 0* S.
Île Saint-Mathieu, milieu	9	05, 0	1	48, 0
Île Saint-Thomé, Pointe N.	5	53, 0 E.	0	27, 0
Pointe du Patron Saint-Grégoire	24	06, 5	33	40, 0

Pour aſſujétir au Ciel cette longue ſuite de côtes, autant bien qu'il nous a été poſſible, on a recherché diligemment la différence en longitude, compriſe entre l'île Sainte Hélene & le cap Negro, par des routes & ſelon les meilleures cartes; on a trouvé les 8 ſuivantes: 17° 50′: 18° 04′: 18° 12′: 18° 17′: 18 18′: 18° 24′: 18° 35′ & 18° 54′, dont on a extrait 18° 19′. Si de cette différence on ſouſtrait la longitude 8° 12′ oueſt de l'île Sainte Hélene, il reſtera 10° 07′ à l'eſt, pour la longitude du cap Negro.

En remontant de ce cap à celui de Lopès-Conſalvo, huit diſtances ont donné, pour l'angle moyen de cette route, le nord 6° 33 ou 34′ oueſt; parmi ces giſſemens ſont compris ceux, que les Navigateurs de Saint Malo envoyerent à Paris, en 1774: les latitudes de ces caps ont été obſervées à la mer; l'arc du méridien intercepté entr'eux, étant connu avec l'angle de la route, on obtient facilement leur différence en longitude de 2° 01 ou 02′; conſéquemment, la longitude du cap Lopès-Conſalvo eſt de 10° 07′—2° 01′ = 8° 06′. Selon les obſervations de M. Varela, Officier de la Marine Eſpagnole, cette partie de la Guinée ſeroit plus occidentale d'environ 6′ de temps, qu'on ne la trouve ici; on ignore à quel endroit il a raporté le mouvement de ſes horloges, & mal-gré l'habileté de cet Officier, les îles d'Annobon, du Prince, de Saint Thomé & de Fernando Po, ne manqueront pas de faire quelques oſcillations, avant de ſe fixer; d'autant plus que des obſervations au Port de l'île Saint Thomé, par des Marins Anglois, qui pouvoient ne pas être auſſi verſés dans l'Aſtronomie que M. Varela, en donnent la longitude comptée de Greenwich, de 8° 22′ au moins; ſi ces cartes n'euſſent pas été conſtruites avant que les obſervations de M. Varela fuſſent indiquées, on eût été embaraſſé pour le choix.

La longitude du cap Vert à la Roche du large, qui n'entre point dans cette carte-ci, eſt de 19° 55′, 4 Oueſt; elle n'eſt bien connue que depuis les voyages de MM. de Fleurieu & Pingré, ſur l'Iſis en 1769, & celui de MM. de Verdun, Borda & Pingré, à bord de la Flore, en 1772; qui ont rectifié les obſervations de MM. Varin, du Glos & Deshayes, leſquels avoient placé ce cap trop à l'Eſt, de plus de 20′.

Entre le cap Vert & le cap Lopès-Conſalvo, on a enchaîné le cap Rouge, qui n'entre pas dans cette carte, les caps Verga, Tagrin, Meſurado, des Palmes, Lahou, des Trois Pointes, Saint Paul; on a lié dans la même chaîne l'oueſt du lac Curamo, les caps Formoſa, Camarones & Saint Jean. Pour cela on a non ſeulement eu égard à leurs différences en longitude, priſes au moins quatre fois; mais encore on a fait en ſorte, que leur ſomme fût égale à 28° 01′, 4, qui ſe rencontrent entre les caps Vert & Lopès-Conſalvo; on a encore pris leurs différences en latitude au moins quatre fois; & pour en faire uſage, on a d'abord poſé par leurs vraies latitudes, ceux de ces points dont les cartes s'acordoient avec leurs hauteurs polaires priſes à la mer; enſuite les points intermédiaires reſtans ont été placés, à l'aide de ces différences moyenes en latitude.

On a procédé à peu près de même, pour les points qu'on a placés entre le cap Lopès-Conſalvo & le cap Negro; ayant eu égard à leurs différences en longitude, en plus & en moins, & auſſi à leurs différences en latitude, priſes autant de fois que ci-deſſus; enfin on a conſtaté le tout par des diſtances entre chaque point, recueillies avec ſoin au moins quatre fois, & l'on n'a été ſatisfait, que lorſqu'on a eu réuni ces trois moyens de vérification ſur chaque objet. La côte depuis le cap Negro juſqu'au cap de Bonne-Eſpérance, s'apuie ſur la ville du Cap, déterminée par les obſervations multipliées de M. l'Abbé de la Caille, Maſon & Dixon; cette côte eſt déſerte & n'a guere été fréquentée que par les Portugais, qui nous en ont fourni le détail. Les environs du cap de Bonne-Eſpérance ſont bien connus, depuis que M. l'Abbé de la Caille en a donné une carte, à l'occaſion de ſa meſure du degré du méridien; on a encore d'autres cartes de ces environs.

Depuis la ville du Cap, pour arrêter la côte du Sud-Oueſt de l'Afrique, on s'eſt apuié ſur des points déterminés de l'île de Madagaſcar, dont on s'entretiendra, puis entre la ville du Cap & cette île on a fixé ſur cette côte d'Afrique, la pointe du Patron Saint Grégoire, & le cap des Courans, qui eſt extérieur à cette carte. Quant aux meſures itinéraires de la haute & de la baſſe Guinée, les nations Européenes ont porté les leurs dans les contrées, où ils ont des établiſſemens.

Digitized by Google

§. II.

Le Canal de Moſambique, l'Île de Madagaſcar, &c. N°. *96. Les côtes de Zanguebar & d'Ajan*, N°. *97.*

Il y a des Originaux qui ſont communs à ces deux cartes-ci & aux deux précédentes; tels ſont le Congo & le pays des Cafres, par G. Deliſle, 1708, & l'Afrique, par M. d'Anville, 3 feuilles, 1749: on y a joint l'Égypte, la Nubie & l'Abiſſinie, par G. Deliſle, 1707; l'Océan Oriental de M. Bellin, 1740; la carte des côtes Orientales d'Afrique, du Neptune Oriental de M. d'Après, carte qui a déja été conſultée pour les côtes des environs du cap de Bonne-Eſpérance; le canal de Moſambique.... de la 1re & 2e édition de ce Neptune.

Voici la Table des longitudes & latitudes des lieux, ſur leſquels ces cartes ſont appuiées.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M.	10es.	*Latitude.* D.	M.	10es.
Baie d'Antongil	47°	28′	4″	15°	27′	4 S.
Baie Saint-Augustin, Cap Sud	41	33	0	23	55	0
Cap d'Ambre	47	45	0	12	02	0
Cap de l'Est	48	14	0	16	29	0
Cap Delgado	38	58	0	10	02	0
Cap des Courans	33	23	0	23	35	0
Cap Guardafui	50	06	0	11	50	0 N.
Cap Saint André	43	06	0	16	03	0 S.
Cap Sainte-Marie	42	54	0	25	28	0
Cap Saint-Sébastien, côté d'Afrique	33	10	0	21	36	0
Cap Saint-Sébastien, Île Madagascar	41	59	0	12	21	0
Cap Saint-Vincent	41	36	0	21	28	0
Fort Dauphin, détruit	45	04	0	25	03	0
Foule-pointe	47	03	7″	17	40	2″
Île Anjouan, pointe S.	43	11	0	12	22	0
Île Blanche ou Brûlée	46	13	0	11	22	0 N.
Magadoxo	43	46	0	..	..	.. N.
Monbaza	39	06	0	..	..	.. S.
Mosambique	38	34	0	14	58	0
Sofala	32	31	0	20	14	0
Terra del Gada	42	38	0″	19	29	0″

Il y a deux Obſervations à Terra del Gada; l'une par M. Heateot, qui en donne la longitude de 42° 10′; l'autre de M. Harris, qui la donne de 46° 40′. Ces longitudes réſultent d'obſervations d'Éclipſes de Lune, & il y a une pareille obſervation de M. d'Après à la Baie St. Auguſtin, qui n'en donne la longitude, que de 40° 49′. Dans la partie orientale de cette grande île, à Foule-pointe on a une occultation d'étoile par la Lune, obſervée par M. le Gentil, occultation qui donne 46° 56′, 5, & 47° 36′, 0, de longitude, étant calculée par les anciennes Tables de la Lune de M. Mayer, & 47° 16′, 2, ſelon les nouveles Tables de cet habile Aſtronome; cette longitude eſt de 47° 01′, 3, ſelon une Éclipſe de Lune, obſervée par M. d'Après; elle eſt de 47° 10′, 0, ſelon des hauteurs de la Lune, priſes par M. Dagelet. La longitude de la Baie d'Antongil eſt de 47° 17′, 0, ſelon l'obſervation d'une Éclipſe de Soleil, par M. Dagelet; elle eſt de 47° 48′, 8, & de 48° 18′, 7, ſelon des hauteurs de la Lune, priſe par M. le Gentil.

Enſuite on a pris ſur cinq bonnes cartes les différences en longitudes, entre Foule-pointe, la Baie d'Antongil, & divers points de la côte Occidentale, ce qui a ouvert une communication,

entre les points des deux côtes, où il y a des obſervations, & cette relation entre chaque endroit a augmenté le nombre des données, d'après leſquelles on a conclu les longitudes, qui ſont inſcrites dans la Table. On a dit précédemment, qu'on avoit arrêté le cap des Courans, en s'apuiant ſur le cap de Bonne-Eſpérance, & ſur quelques points déterminés de la côte de Madagaſcar; on ajoutera qu'entre le cap des Courans, & le cap S. Sébaſtien de la côte d'Afrique on a pris la diſtance & le giſſement, ou l'angle de la route avec le méridien; on a procédé de même entre ce dernier Cap & Sofale; entre cette Ville & celle de Moſambique, & entre Moſambique & le cap Del Gado: en outre afin de conſtater l'emplacement de ces poſitions, on les a fait auſſi toutes dépendre de leurs diſtances à différens points, de la côte Oueſt de Madagaſcar.

On a continué à prendre la diſtance & le giſſement, entre le cap Del Gado & Monbaza; entre Monbaza & Magadoxo, & entre cette Ville & le cap Guardafui. Ce cap eſt diſtant de Moka, de 167 lieues marines, ſuivant un grande nombre de routes nautiques; cette diſtance opere en longitude 8° 25′; or le cap de Guardafui, étant par 50° 06′, Moka ſera par 41° 41′: ſi entre ce cap & Moka la longitude eſt diviſée en 13 parties égales, il y en a à fort peu près 6 entre ce cap & l'Ile Brûlée.

Sur la côte orientale d'Afrique on penſe d'après divers indices, qu'en général la coudée anciene des Arabes y eſt en uſage, ainſi que les meſures itinéraires qui en ſont compoſées. On préſume même, d'après de foibles autorités, qu'on ſe ſert aſſez communément de cette coudée dans les Royaumes de Benin, de Congo, de Loango & d'Angola.

§. III.

L'Égypte, la Nubie & l'Abiſſinie. N°. 98.

Pour la deſcription de ces Pays célebres, on avoit l'Égypte, la Nubie & l'Abiſſinie, par G. Delisle, 1707; l'Égypte moderne, ſur la relation de Paul Lucas, des héritiers d'Homann; l'Égypte du P. Sicard; l'Égypte, par Richard Pockocke, de Covens & Mortier; l'Afrique, par M. d'Anville, 3 feuilles, 1749; l'Égypte anciene & moderne, de l'Atlas de Boudet, 1753; l'Égypte moderne, par M. d'Anville, 2 feuilles, 1765.

Table de la longitude & de la latitude de quelques lieux, ſur leſquels eſt apuiée cette carte.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M.	10es.	*Latitude.* D.	M.	10es.
Alexandrie	27°	54′,	5″ E.	31°	11′,	6″ N.
Asuan	30	14,	9	23	54,	0″
Bérénice	13	08,	7	24	07,	6
Caire (le)	29	08,	7″	30	02,	9″
Cap Alberton	24	42,	5	31	12,	0
Cap Aruso	26	14,	0	31	03,	0
Damiette	29	33,	7″	31	24,	9″
Dungola	28	40,	0	19	24,	0
Erkiko	37	28,	0	15	36,	0
Guender	33	14,	7	13	07,	0
Jalac	31	22,	0	17	46,	0
Ibrim	29	32,	0	22	50,	0
Mosho	27	47,	0	20	38,	0
Napata	32	29,	0	20	12,	0
Peluse, (ruines)	30	30,	0″	31	05,	6″
Rosete	28	27,	2″	31	25,	3″
Sennar	28	45,	0	14	48,	0
Suarem	35	19,	0	19	11,	0
Suez	30	29,	6	29	55,	4

Les poſitions déſignées par l'aſtériſque *, ſont à l'ordinaire fondées ſur des obſervations aſtronomiques, & entre ces lieux, les latitudes d'Alexandrie, du Caire & de Roſete, ſont moyenes entre celles de MM. de Chazelles & Niebuhr. Pour avoir la longitude de Syene, Ératoſthenes, dans ſa meſure de la terre, compte 7° 12′ de différence en latitude entre Alexandrie & Syene; Hipparque & Ptolémée ont obſervé la hauteur du pole d'Alexandrie, de 30° 58′; en conſéquence, Syene auroit été par 30° 58′ — 7° 12′ = 23° 46′. Ératoſthenes évalue la diſtance entre ces deux Villes de 5000 ſtades nautiques, de *666 ⅔* au degré, leſquels valent 450 milles ou minutes de grand cercle; c'eſt l'hypoténuſe d'un triangle, dont l'un des côtés de l'angle droit eſt la différence en latitude 7° 12′ = 432 milles; la ſomme de ces deux côtés eſt de 882, & leur différence eſt de 18; ainſi l'autre côté, qui a ſa direction de l'Oueſt à l'Eſt, ſera $\sqrt{882 \times 18} = 126$ milles. Par la latitude moyene de 27° 22′, le degré de longitude eſt de 53^{M}, 32; en conſéquence les 126^{M} valent 2° 21′, 8 du parallele; la longitude d'Alexandrie étant de 27° 54′, 5, celle de Syene ſera de 27° 54′, 5 + 2° 21′, 8 = 30° 16′, 3.

On ne s'eſt pas arrêté à ce moyen ſeul; on a pris d'après 9 cartes, ſur l'arc du parallele, la diſtance occidentale, qu'il y a de Bérénice à Syene; on a pris auſſi la diſtance orientale ſur l'arc du parallele d'Alexandrie à Syene, & l'on a trouvé reſpectivement les diſtances ſuivantes:

153^{M}, 2 : 154, 1 : 156, 7 : 164, 9 : 165, 7 : 165, 9 : 166, 3 : 166, 8 : 167, 5:
123^{M}, 8 : 124, 5 : 125, 0 : 125, 4 : 125, 6 : 126, 4 : 134, 6 : 137, 2 : 138, 1.

Le milieu entre chaque ſuite, ſuivant nos méthodes eſt, pour la premiere rangée, de 165^{M}, 7, & pour la ſeconde, de 125^{M}, 6. Les meſures indiquées par Ératoſthenes ont fait découvrir 126^{M}, 0, pour cette derniere diſtance; les 125^{M}, 6 donnent environ une demi-minute de moins, en longitude; mais l'on a trouvé Bérénice par 33° 08′, 7, en la raportant à Suez, à Moka, & au bord de la mer, lequel a été déterminé, comme on l'a vu en parlant de l'Arabie; cela ne ſeroit entre Bérénice & Alexandrie que 5° 14′, 2; ici la diſtance 165^{M}, 7 répond en longitude à 3° 01′, 3, & les 125^{M}, 6 répondent à 2° 21′, 3; l'agrégé des deux eſt de 5° 22′, 6; en conſéquence il faudroit réduire 2° 21′, 3, à 2° 17′, 6; on peut conclure de là que Syene eſt plus orientale qu'Alexandrie, de 2° 20′, 5 ± 1′, 0.

Dans la recherche de la longitude de Syene, on eſt parti de la latitude d'Alexandrie, obſervée par Hipparque; cependant Ératoſthenes faiſoit celle de Syene de 24° 00′, 0, ſi l'on y ajoute 7° 12′, on aura celle d'Alexandrie de 31° 12′: M. de Chazelles l'a obſervé de 31° 11′, 3, & M. Niebuhr de 31° 11′, 9; la moyene eſt de 31° 11′, 6: ſi celle d'Hipparque & de Ptolémée eſt moindre de 13′, 6; cela ne vient pas entiérement de ce qu'Alexandrie avoit anciénement plus d'étendue; cela vient principalement de ce, que la latitude en fut obſervée avec un gnomon qui donnoit preſque la hauteur du bord ſupérieur du Soleil, au lieu de celle du centre: on a parlé précédemment de cette différence. Au temps d'Ératoſthenes, l'obliquité de l'Écliptique étoit de 23° 51′, 3, la latitude de Syene, Ville qui étoit ſous le Tropique, devoit être de cette quantité: Aſuan eſt plus Nord de 2′, 7 que n'étoit Syene; par conſéquent la latitude d'Aſuan eſt de 23° 54′. Bérénice, aujourd'hui Ville ruinée, eſt plus Nord qu'Aſuan, ſelon nos combinaiſons, de 13′, 6; elle devoit être ſous le Tropique du Cancer, qui n'étoit pas une ligne ſans largeur, puiſque ſelon Hipparque, en s'éloignant du Tropique d'un quart de degré, tant au Nord qu'au Sud, les corps verticaux le jour du Solſtice n'avoient point d'ombre à midi.

Il y a une route anciene de Bérénice à Coptos, aujourd'hui Keff, on en a fait uſage. Entre Aſuan & le Caire on a déterminé, par des opérations graphiques, trois des principaux lieux ſitués ſur le bord occidental du Nil: on les diſtinguera ſur la carte par le caractere. Les poſitions de la Nubie & de l'Abiſſinie ſont l'extrait d'un long travail qu'on a fait ſur ces Pays. Pour lier ces points avec ceux de l'Arabie, on a formé un triangle entre Erkiko, Moka & le fond du golfe de Loheia; ce qui a fixé Erkiko, par raport à Moka; les autres points ſont tous enchaînés à Erkiko & entr'eux.

Digitized by Google

Le Schene eſt la principale meſure itinéraire de l'Égypte. Ptolémée compte 500 ſtades dans un degré du méridien, & il évalue le ſchene à 30 ſtades ; ainſi ce ſchene ſeroit de 13 $\frac{1}{3}$ au degré ; c'eſt la définition même de la paraſange. Héron fait auſſi le ſchene de 30 ſtades ou de 4 milliaires, tandis qu'on a vu que la paraſange n'eſt que de 3 milles, leſquels ſeroient ici chacun de dix ſtades.

L'Itinéraire d'Antonin indique la manſion *Penta-Schenon* entre le mont Caſſius & Peluſe, à 20 milles de l'un & de l'autre de ces lieux ; or puiſque 5 ſchenes ſont 20 milles, il faut que le ſchene ſoit de 4 de ces milles. Hérodote & Diodore compoſent le ſchene du Delta de 60 ſtades ; ſi le ſchene eſt de 4 milles romains, comme il y a 75 de ces milles au degré, ce ſchene ſera de 18 $\frac{3}{4}$ dans le même eſpace ; d'un autre côté ſi les 60 ſtades du ſchene d'Hérodote ou de Diodore ſont de ceux d'Ariſtote de 1111 $\frac{1}{9}$ au degré ; & qu'on diviſe ce dernier nombre par 60, on trouvera que ce ſchene eſt de 18 $\frac{40}{37}$ au degré : le premier contient 3042^{T}, $\frac{1}{2}$; le ſecond en a 3080 $\frac{5}{7}$; celui-là eſt à celui-ci, comme 80 eſt à 81. On aime mieux interpréter de cette maniere Hérodote & Diodore ſur ces endroits, que de dire qu'il y a erreur ; mais il eſt très-probable que les milles de l'itinéraire d'Antonin ſur l'eſpace cité, au lieu d'être Romains, ſoient des milles Égyptiens chacun de 7 grands ſtades $\frac{1}{8}$ de Ptolémée, de 114^{T}, $\frac{1}{10}$; & lorſque le ſchene ſera de 40 ſtades, dont 10 ſeront le mille, il eſt infiniment probable, que ces ſtades ſeront nautiques ou de 85^{T}, $\frac{3}{40}$.

„ Pendant notre navigation, dit Strabon „ (Lib. XVII), on a défini le ſchene à 40 „ ſtades, & même davantage... Artemidore, „ depuis Memphis juſqu'à la Thébaïde, eſti- „ me les ſchenes de 120 ſtades ; de la Thé- „ baïde juſqu'à Syene, il en compte 60 ; de- „ puis Peluſe juſqu'à la pointe du Delta..... „ il y a par le canal 25 ſchenes ou 750 ſta- „ des, c'eſt là 30 ſtades pour un ſchene „. Le même Strabon (Lib. XI) dit, les uns font la paraſange Perſique de 60 ſtades, d'autres de 30 & d'autres de 40 : cet Auteur prend indiſtinctement la paraſange pour le ſchene. Si le ſchene de l'Heptanome étoit compoſé de 120 ſtades d'Ariſtote, il y auroit 9 $\frac{7}{27}$ de ces ſchenes au degré, & ce ſchene contiendroit 6161^{T} $\frac{1}{3}$, ou 7200 orgyes Égyptiennes ; mais comme il eſt extrêmement probable, & que M. Pauſton aſſure, dans ſa Métrologie, que ce ſont des ſtades nautiques, ces ſtades étant chacun les $\frac{5}{6}$ de ceux d'Ariſtote, le ſchene de l'Heptanome ſera de 5 + $\frac{1}{2}$ au degré, & il renfermera 10269^{T} ou 12000 orgyes. En conſéquence, le ſchene de 60 ſtades en uſage dans la haute Égypte, eſt la moitié du précédent, il eſt de 11 $\frac{1}{2}$ au degré & contient 6000 orgyes ; celui de la baſſe Égypte, qui eſt de 40 ſtades nautiques, ou de 30 grands ſtades de 500 au degré, n'eſt que le tiers de celui de l'Heptanome, il eſt de 16 $\frac{2}{3}$ au degré, & il a de long 4000 orgyes.

Il reſte à découvrir quels ſont les élémens de ces meſures itinéraires. Jbn-al-Hokom auteur Arabe a écrit que, dans la conſtruction de la grande pyramide, on avoit donné à chaque côté de la baſe 100 coudées royales, (Greaves). Hérodote fait cette étendue de 8 *plethres* ou de 800 pieds ; le pied que cet Auteur emploie ici, eſt celui d'Égypte, qui eſt la moitié de la coudée du nilometre ; conſéquemment Hérodote fait le côté de cette baſe, de 1 ſtade $\frac{1}{2}$; c'eſt le ſtade nautique de 666 $\frac{2}{3}$ au degré. Marin de Tyr (*de ſitu orbis*) dit, que cette pyramide occupe par ſa baſe un eſpace de 400 coudées, c'eſt le ſtade de Ptolémée & de Héron de 500 au degré. Strabon fait auſſi cette diſtance d'un de ces ſtades juſte. Diodore évalue ce côté à 1 ſtade $\frac{1}{2}$ à peu près, c'eſt le ſtade olympique de 600 au degré. Philon de Byzance (*de ſeptem orbis ſpectaculis*), donne 6 ſtades de contour à la baſe de cette pyramide ; ce contour eſt de 4 grands ſtades Égyptiens ; ainſi celui de Philon eſt de 750 au degré, c'eſt le ſtade Pythique.

Selon Greaves (*Pyramidograp.*, *in*-8°, London 1646), le côté de la baſe de cette pyramide eſt de 697 pieds Anglois ; ce pied eſt les 0^{P}, 9383 de celui de Paris ; ainſi ce côté, en meſure Françoiſe, ſeroit de 654 pieds : M. de Maillet l'a conſtament obtenu de 657 pieds : le P. Fulgence, Capucin & Mathématicien, M. Thevenot & M. Nointel ou M. de Monconis, l'ont trouvé de 682 pieds ; M. de Chazelles l'a meſuré de 690^{P} ; mais la ligne qu'il a ſuivie faiſoit un détour, la fleche avoit 35 pieds $\frac{1}{2}$ de Paris ou 38 pieds de Londres ſelon Greaves, qui valent, à fort peu près, 35 pieds $\frac{5}{6}$ de Paris ; la fleche ayant 35^{P} $\frac{1}{2}$, ſi la ligne meſurée eût été un arc de

cercle, il auroit eu 23° 30', & l'arc dans cette circonſtance eſt à la corde qui eſt le côté cherché de la baſe de la pyramide, comme 143 eſt à 142; comme 690^{p} eſt à $685^{p}\ \frac{3}{143}$: la ligne meſurée ne doit pas toujours avoir été convexe; elle doit avoir été un peu concave au quart & aux trois quarts de la diſtance; cela mettroit plus de 4^{p}, 8 de différence entre la ligne meſurée & le côté de la pyramide; de plus la fleche, ſelon Greaves, eſt un peu plus grande, & cela tend auſſi à augmenter cette différence; par conſéquent, le côté de cette pyramide ne ſera pas trop court, en le réduiſant à 685^{p}; le grand Caſſini l'a réduit de même. Si l'on diviſe chacune de ces longueurs par 400, on aura pour la longueur de la coudée du nilometre, les quantités ſuivantes, 1^{p}, 635 : 1^{p}, 6425 : 1^{p}, 705, & 1^{p}, 7125.

Afin d'avoir plus de données ſur ce ſujet, on y joindra le ſtade meſuré à Laodicée en Phrygie par Thomas Smith, dans ſon voyage aux ſept Égliſes d'Aſie; ſa meſure eſt de 729 pieds de Londres, qui reviennent à 684^{p}, 02 de Paris, & la coudée qui en réſulte eſt de 1^{p}, 71005. Greaves a trouvé, que la coudée du Mekias du Caire avoit 1^{p}. 824 de Londres, qui vaut en pied-de-Roi ou de Paris, 1^{p}. 71146. Si nous prenons un milieu, ſuivant notre méthode, entre ces 6 valeurs, nous aurons 1^{p}. 7096 pour cette coudée, laquelle paroît trop petite; cela vient principalement de ce que les meſures, du côté de la baſe de la pyramide, par MM. Greaves & de Maillet, ſont ſenſiblement trop courtes, la premiere à peu près de $\frac{1}{24}$ partie, & la ſeconde d'environ $\frac{1}{24}$ partie. La coudée du nilometre, dont on a fait mention page 4 de la 1re Partie de cette Analyſe, mérite à tous égards de trouver place ici; elle a de long 1^{p}. 71149 $\frac{3}{5}$; on en a fait exécuter deux, & un étalon s'en conſerve chez Mr la Ve, Lennel, Ingénieur en inſtrumens de Mathématiques, à côté des grands Auguſtins.

On ne peut douter que la meſure du côté de la baſe de la grande pyramide, par le P. Fulgence, par J. B. Thévenot, & par M. de Monconis, ne ſoit exacte; ces trois meſures, dont le réſultat eſt le même, ſont apuiées ſur des autorités trop graves, pour les ſuſpecter; ſi ces meſures ſont trop foibles, ce n'eſt pas qu'elles n'aient été bien priſes, c'eſt que les pieds qu'on y aura employés étoient trop grands. En effet depuis ce temps-là, ſuivant M. Picard, (anc. Mém. de l'Ac. R. des Sc., tome VI), le pied des Architectes & Maçons fut racourci d'environ $\frac{1}{111}$. Henri II rendit une Ordonance en Octobre 1557, qui fixe l'aune à 3^{p}. 7^{p}. 8^{lig}., meſure de Roi; cela donne à l'aune 524 lignes; mais l'aune des Drapiers a 525 lignes $\frac{1}{2}$ de long; ainſi d'après cette aune, le pied de ce temps-là ſeroit au pied de ce temps-ci, comme 328 eſt à 327. Selon l'étalon de l'aune des Merciers, elle eſt de 526 $\frac{1}{2}$, & cet étalon eſt de l'an 1554; en conſéquence le pied de ce temps-là ſeroit au pied actuel, comme 186 eſt à 185: en prenant un milieu entre l'aune drapiere & l'aune merciere, le pied ſous Henri II ſeroit à celui d'aujourd'hui, comme 252 eſt à 251. Maintenant ſi l'on multiplie la coudée 1^{p}. 705, que ces MM. ont trouvé, d'abord par $\frac{252}{251}$, enſuite par $\frac{328}{327}$, & encore par $\frac{528}{526}\frac{1}{2}$, on aura les trois coudées corrigées ſuivantes, 1^{p}. 71021, 1^{p}. 71179, & 1^{p}. 71422: celle qu'on a bien voulu nous communiquer, tient le milieu entre les ſept admiſſibles, éparſes ci-deſſus; les moyens employés, les attentions apportées dans ſa détermination, aſſurent de toute l'exactitude poſſible. On eſt déja prévenu, que la moitié de cette grande coudée eſt le pied commun d'Égypte; que trois de ces coudées compoſent l'orgye Égyptiene; que cette coudée eſt 400 fois dans le côté de la baſe de la grande pyramide, qui eſt le grand ſtade d'Égypte contenant 600 pieds Alexandrins; que cette coudée eſt de 200000 dans le degré, & de 72000000 dans ſa circonférence du méridien; mais l'on s'eſt ſuffiſament entretenu de ces meſures.

Avant de quiter l'Égypte on dira un mot de ce que les Anciens y ont fait, pour déterminer la grandeur de la terre; on a déja dit quelque choſe ſur la meſure d'Ératoſthenes entre Syene & Alexandrie, que Pline lui fait ſuppoſer ſur le même méridien, afin de rendre ſans doute ſa deſcription plus intelligible, comme ſi Ptolémée n'avoit pas dit, que pour meſurer la Terre il n'eſt pas néceſſaire, que la diſtance des lieux ſoit dans le même méridien, pourvu qu'elle ſoit dans un grand cercle, & qu'on ait la différence des longitudes & celle des latitudes, (*Ptol. Géog. Lib. I, Cap. 3*); cela mettoit en effet les Anciens en état de calculer l'arc du méridien compris

entre ces lieux, à peu près comme on le ſeroit aujourd'hui.

Hipparque faiſoit la circonférence de la Terre de 270000 ſtades; il augmenta en apparence celle qu'avoit trouvé Ératoſthenes; Hipparque l'exprimoit en ſtades Pythiques, & Ératoſthenes en ſtades nautiques. A Syene à 150 ſtades à la ronde, les gnomons n'avoient point d'ombre à midi le jour du ſolſtice; ainſi 300 ſtades ſur la Terre répondent au diametre du Soleil dans le Ciel: Hipparque, Pline, Cléomedes, & Pauſanias le veulent ainſi: Hipparque faiſoit ce diametre de la 720e partie de la circonférence; en multipliant 720 par 300, il eut la circonférence de la Terre de 216000 ſtades Olympiques: Hipparque étoit de Stagyre en Macédoine; auſſi ſes deux circonférences terreſtres ſont-elles exprimées en meſures Greques.

Poſſidonius de Rhodes, contemporain de Pompée, ſachant que l'étoile Canopus s'élevoit à Alexandrie de 7° $\frac{1}{2}$ ſur l'horizon, & qu'à Rhodes elle n'y paroiſſoit qu'un moment; l'arc du méridien fut ſuppoſé de 5000 ſtades, ſur l'eſtime des Voyageurs ſans doute, & la circonférence de la Terre qui en réſulta, fut de 240000 ſtades de 666 $\frac{2}{3}$ au degré; c'eſt la premiere meſure de cet Aſtronome, fort mal détaillée par Cléomedes, (*Ciclica Theoria*), quoiqu'Auteur du même ſiecle; car entre Rhodes & Alexandrie il n'y a que 5° 17' en latitude, & non 7° $\frac{1}{2}$; Canopus à Rhodes s'élevoit au moins de 2°; la réfraction encore pouvoit produire une erreur d'environ 26'. Poſſidonius a pu s'avancer vers le Nord dans l'Aſie mineure, juſqu'à ce que Canopus ceſſât de paroître ſur l'horizon; il a pu auſſi meſurer la hauteur de cette étoile à Rhodes, & ajouter à la diſtance ce qu'il y manquoit pour faire 7° $\frac{1}{2}$: Cléomedes ne nous en informe pas; mal-gré les défauts de cette méthode, du moins en apparence, la concluſion n'en paroît pas moins légitime. Ératoſthenes réduiſoit les 5000 ſtades de Poſſidonius à 3750 ſtades; parce qu'il vouloit, en changeant de ſtades, en avoir 180000 dans la circonférence.

Pour la ſeconde meſure de Poſſidonius, on avoit trouvé, ſelon Cléomedes, l'arc céleſte entre Lyſimachie & Syene de la 15e partie de la circonférence, la diſtance terreſtre étant de 2000 ſtades, la circonférence de la Terre réſultante en contenoit 300000 de 833 $\frac{1}{3}$ au degré: ce ſtade étant de 600 pieds, il y auroit 500000 de ces pieds au degré, & le grand ſtade d'Égypte en renfermeroit 1000; par-là cette meſure de Poſſidonius reviendroit à celle qu'ont adopté Marin de Tyr, & Ptolémée; en effet Poſſidonius ſuivant Strabon, faiſoit la circonférence de la Terre de 180000 ſtades. Riccioli remarque, qu'il n'y a entre Lyſimachie & Syene que 18° de différence en latitude, & l'on trouve aujourd'hui, que la différence de leurs méridiens eſt d'environ 5° $\frac{1}{4}$; une trigonométrie ſphérique qu'on avoit dans ce temps-là, pouvoit faire connoître l'arc du méridien intercepté, la diſtance des Villes & leur latitude, étant connues; mais Cléomedes auroit dû dire comment 18° de latitude en font 24, ou la 15e partie de la circonférence.

§. IV.

États de Tripoli, de Tunis, & d'Alger, avec ceux de Maroc & de Fez. N°. 99.

Pour ſe diriger dans cette carte, on avoit à conſulter l'Hiſtoire d'Aſrique, par Jean de Léon, Lyon 1556. Les Royaumes de Tunis & d'Alger, par Sanut & Marmol; les détails de ces Royaumes, par M. Schaw, d'après ſon voyage en Barbarie, dont il a dreſſé les cartes: Haſius a donné ces détails dans ſa carte d'Europe, en 4 feuilles, chez les héritiers d'Homann, 1746, de même que M. d'Anville, dans ſon Aſrique, & dans ſa premiere Partie d'Europe: on avoit à conſulter l'Égypte, la Nubie, & l'Abiſſinie, par G. Deliſle, 1707; la Barbarie, la Nigritie, & la Guinée, par le même, 1707: la carte générale des États de Maroc contenant les Royaumes de Fez, Maroc, Tafilés, & de Segelmeſte, diviſés en leurs Provinces, par Homann, 1728; on avoit encore à conſulter pour les côtes, les cartes de la mer Méditerranée, par M. Bellin, 1737, par M. Olivier, 1746, & par M. Grognard, 1745.

Table de la longitude & de la latitude de quelques lieux maritimes, ſur leſquels cette carte eſt fondée.

NOMS

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Alger.	0°	50′	6E.	36°	49′	5″
Arzile.	8	14	0O.	35	27	0
Bengazi.	17	48	3E.	32	19	0
Cap Araclea.	7	47	0	35	56	0
Cap Bon.	8	48	8	37	06	4
Cap Bugaroni.	3	52	0	37	17	5
Cap Cantin.	11	23	2O.	32	36	0
Cap Capoule.	8	50	0E.	35	14	5
Cap Carbon.	2	30	0	37	04	0
Cap Corcorelle.	17	02	0	..	..	.
Cap de Derne.	20	09	5	32	30	0
Cap de Fer.	4	34	6	37	13	5
Cap de Géer.	12	10	0O.	30	37	5
Cap de Très Forcas.	4	50	1	35	33	0
Cap Falcon.	2	32	9	35	56	0
Cap Liconda.	16	21	0E.	30	55	0
Cap Luco.	22	35	0	31	58	0
Cap Mator.	7	48	0	34	11	5
Cap Mesurat.	13	40	0	32	18	0
Cap Razat.	18	50	0	32	54	0
Cap Trabuco.	21	46	0	32	00	0
Cap Zébidi.	8	03	5	37	08	5
Cap Zerbi.	9	09	0	34	01	0
Ceuta.	7	36	0O.	35	50	7
Ile Fédale.	9	34	0	33	47	0
L'Arache.	8	31	0	35	11	0
Mazagan.	10	16	0	33	16	0
Mogodor.	11	41	0	31	26	0
Rabath, ou nouveau Salé.	9	14	0	34	04	5″
Safie.	11	12	0	32	19	0
Tanger.	8	10	0	35	44	6″
Tripoli.	11	02	0°E	32	53	7″
Tunis.	7	53	1″	36	45	5″

Entre ces lieux il y en a quelques-uns d'apuiés ſur des obſervations aſtronomiques; tel eſt d'abord Tripoli: parmi les obſervations qu'on en a, celle de Harris approche le plus du vrai; pour s'en aſſurer, on a raporté cette ville à Alexandrie & à Tunis, à Malte & à Tunis, puis à Malte & à Alexandrie. La longitude de Tunis vient d'une éclipſe de Soleil obſervée par le Baron de Thot, on en a fait mention dans le premiere Partie, au paragraphe du Royaume de Naples; quant à la longitude d'Alger, le peu d'obſervations qu'on y a faites portent cette Ville trop à l'Occident; c'eſt pourquoi par le moyen des diſtances on a raporté cette Ville aux lieux bien déterminés des environs: tels que ſont Tunis, Carthagene, Gibraltar, Cadis, Cagliari, &c. Les poſitions de Ceuta & de Tanger dépendent de celles de Gibraltar & de Cadis; la proximité des premieres aux dernieres offroit le moyen d'obtenir ſûrement leurs diſtances & leurs giſſemens reſpectifs. Au nouveau Salé ou Rabath, la latitude eſt de 34° 05′, 0, par un milieu entre pluſieurs obſervations. M. Caſſini le fils, en 1768, ſur la Frégate l'Enjouée, l'a trouvé de 34° 04′, 0; la différence en longitude entre Rabath & Cadis, par les montres marines, eſt, ſuivant M. Caſſini, de 39′; elle tient un milieu entre celles qu'on a de cette longitude. A Safie, en 1767, une émerſion du premier Satellite de Jupiter obſervée par M. l'Abbé Rochon, & qui a eu des cor-

reſpondantes à Gréenwick, à Calais & à Paris, indiqueroit une longitude un peu foible; on a trouvé par des routes nautiques, partant de points fixes, que cette longitude devoit être au moins de 11° 12′, 0. La latitude de Safie eſt de 32° 18′, 0 obſervée à bord, & de 32° 20′, 0 obſervée à terre, par M. l'Abbé Rochon.

À l'égard des autres points de la Table, c'eſt par des diſtances multipliées entre chacun d'eux, & par leurs différences en latitude, qu'on les a placé, en réſérant ces diſtances & ces différences aux poſitions des Villes, que l'on vient de diſcuter: on ne peut entrer dans un plus ample détail ſur ce ſujet, ſans répéter des opérations qu'on a déja expoſées plus d'une fois.

La *Cadle* de Maroc, d'Alger, de Tunis & de Tripoli eſt les $\frac{4}{5}$ du pied Grec, elle vaut, meſure de Paris, 1ᵖ. 7ᵖ. 2ᵐᵍ.; elle eſt de 216000 au degré: ſi l'on compoſe la lieue de 8000 cadées, elle ſera de 27 au degré; ſi l'agash ou la lieue contient 12000 cadées, cette lieue ſera de 18 au degré. La premiere de ces meſures s'emploie dans la partie ſeptentrionale des États de Maroc, on ſait uſage de la ſeconde dans le pays de Derne; ſur les pays intermédiaires, la lieue y eſt en général de 10000 cadées ou de 21 $\frac{1}{2}$ au degré. On eſt aſſuré de la longueur de la cadée de Maroc & d'Alger; on n'a que des indications verbales ſur celle de Tunis & de Tripoli.

Des perſones qui ont été à portée d'en être inſtruites, ont dit que la cadée étoit la même, tout le long de la côte de Barbarie; d'autres, que celle de Tripoli & de Tunis étoit de deux palmes de Malte & de Sicile; & d'autres encore, que cette cadée étoit les $\frac{7}{11}$ de l'aune de Paris: en ce cas la cadée de Maroc ſeroit à celle de Tripoli, comme 125 eſt à 126; c'eſt-à-dire, qu'elles ſeroient à très-peu près égales. La cadée de Maroc & d'Alger, eſt les $\frac{2}{3}\frac{1}{2}$ de la coudée Hachemide; les $\frac{2}{3}\frac{1}{3}$ de la coudée ancienne des Arabes; les $\frac{2}{3}\frac{1}{7}$ de la coudée noire, ou de celle du nilometre; & les $\frac{2}{3}\frac{1}{4}$ de la coudée commune, ou de celle de Babylone.

§. IV.

Partie occidentale de l'Afrique, compriſe entre le Cap Saint Vincent & le Cap Tagrin, avec les Iles voiſines. N°. 100.

Pour ſe diriger ſur cette partie, on avoit la Barbarie, la Nigritie & la Guinée, par G. de Liſle, 1707; l'Afrique Françoiſe ou le Sénégal, par le même, 1726; la Relation de l'Afrique Occidentale, par le P. Labat, 1728; le Cours du Sénégal & de la Gambie, par le Capitaine Jeen Leach, 1732; les côtes Occidentales d'Afrique, par M. d'Anville, 2 feuilles, 1751; carte réduite des côtes Occidentales d'Afrique, depuis le détroit de Gibraltar, juſqu'à la riviere de Sierra Leona, par M. Bellin, 2 feuilles, 1753; carte générale du Sénégal, de M. Adanſon, par Phil. Buache, 1756; carte d'une partie de l'Océan Occidental, du voyage de la Flore, par MM. de Verdun de la Crenne, le Chevalier de Borda & Pingré, 1775.

Table de la longitude & de la latitude des lieux, ſur leſquels cette carte eſt dreſſée.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M.	10ᵉˢ.	*Latitude.* D.	M.	10ᵉˢ
Cap Blanc (Royaume d'Hagy.)	19°	28′	7 O.	20°	44′	7
Cap Bojador.	16	48	0	26	12	5
Cap Rouge.	19	02	3	12	20	8
Cap Vert, Pointe O.	19	51	6″	14	46	1″
Cap Verga.	16	10	1	9	35	3
Fort Saint-Louis (Sénégal.)	18	47	2	16	09	0
Île Gorée.	19	43	7″	14	40	2″
Portandic.	18	19	2	18	14	3
Porto Cansado.	13	18	1	27	26	0
Rio do Ouro.	19	38	0	23	23	5

Digitized by Google

La poſition de l'île de Gorée a été donnée par M. le Chevalier de Fleurieu & par M. Pingré, en 1768, & conſtatée par, MM. les Chevaliers de Verdun, de Borda & par M. Pingré, en 1772: ſuivant divers relévemens, ces hommes habiles ont enchaîné avec Gorée pluſieurs points des environs; on a choiſi parmi ces lieux la pointe oueſt du cap Vert. MM. Varin, Duglos & Deshayes s'étoient trompés, en 1682, d'environ 20′ ſur chacun de ces deux endroits, en plaçant l'île de Gorée par 19° 25′, & le cap Vert par 19° 30′. M. le Chevalier de Fleurieu a découvert juſqu'à la cauſe de cette erreur. Les huit points de la Table dont on n'a rien dit, ont été arrêtés par des différences en longitude & en latitude, multipliées, aſſorties, analyſées, diſcutées, & encore par des diſtances nombreuſes entre ces points, traitées d'une maniere analogue aux différences des méridiens & des hauteurs polaires. La latitude du cap Bojador a été priſe à bord par M. le Chevalier de Borda; celle du cap Blanc au Royaume de Hagy eſt le réſultat moyen entre neuf obſervations nautiques de cette hauteur. On a conſulté pour la côte entre le cap Vert & le cap Blanc, la carte de M. d'Après, dans ſon Neptune Oriental ſeconde édition; on s'eſt aperçu que Portandic y étoit placé trop à l'Oueſt, ou qu'il étoit trop près du cap Blanc, & ſurtout du cap Vert.

Pour établir cette aſſertion on a fait uſage d'une conſtruction géométrique, qu'on va tâcher d'expliquer ſans le ſecours d'une figure. Les latitudes du cap Vert, de Portandic & du cap Blanc ſont données; on connoît auſſi la différence en longitude entre ces deux caps; on a de plus recherché avec ſoin la diſtance du cap Vert à Portandic, & celle de Portandic au cap Blanc; mais craignant une petite erreur dans ces diſtances abſolues, on ne prendra en ce cas que leur raport. Soit la diſtance du cap Blanc au cap Vert $= D$, celle du cap Vert à Portandic $= d$, & celle de Portandic au cap Blanc $= \delta$, partageant D, en deux parties proportioneles aux diſtances d, δ, on aura pour la plus grande $\frac{Dd}{d+\delta}$ & pour l'autre $\frac{D\delta}{d+\delta}$: afin de ſimplifier, on fera la premiere $= m$, & la ſeconde $= n$: la courbe qui en chaque point donne le même raport $\frac{m}{n}$, eſt le cercle, lequel ſera tracé ſur une projection géographique exacte; pour en trouver le centre, qui ſera ſur le prolongement de D, & toujours du côté de la moindre diſtance δ, on nommera r le rayon, & l'on aura la proportion, $m : n :: 2r + m : 2r - n$, qui donne le produit des extrêmes, $2rm - mn = 2rn + mn$ produit des moyens; faiſant paſſer $-mn$ du premier membre dans le ſecond, tranſpoſant $2rn$ du ſecond dans le premier, & diviſant par 2, il viendra $rm - rn = mn$, qui, en décompoſant, donne $m - n : m :: n : r$.

La différence en latitude, entre le cap Vert & le cap Blanc, eſt de 358^M, 6′ (Voyez la Table); la différence en longitude entre ces caps eſt de 22′, $6 = 21^M$, 8, d'où l'on a, par la propriété du triangle rectangle, la diſtance $D = 359^M$, 3: on a trouvé que la diſtance d eſt à la diſtance δ, comme 15 eſt à 11, diſtribuant 359^M, 3 dans ce raport, on trouvera $m = 207^M$, 3 n, $= 152^M$, 0, & par conſéquent, $m - n = 55^M$, 3; ſubſtituant ces valeurs dans la proportion précédente, on aura 55^M, 3 : 207^M, 3 :: 152^M, 0 : $r = 569^M$, 8; on ôtera 152^M, 0 de ce rayon, & il reſtera 417^M, 8 pour la diſtance du cap Blanc juſqu'au centre, ſur le prolongement de la ligne D: ce centre tombera dans ce cas, peu au deſſous des îles Canaries; on tracera enſuite le parallele de Portandic; puis du centre trouvé & d'un rayon de 569^M, 8, on décrira un arc, qui coupera le parallele tracé à l'endroit que doit occuper Portandic.

On pouroit ſubſtituer les valeurs abſolues de m & de n trouvées ci-deſſus, dans la proportion qui a donné le rayon, & l'on auroit $\frac{Dd-D}{D+\delta} : \frac{Dd}{d+\delta} :: \frac{Dd}{d+\delta} : r$, multipliant les termes du primier raport par $d+\delta$, & diviſant les termes par D, il viendra $d - \delta : d :: \frac{D\delta}{d\delta} : r$, multipliant enſuite les antécédens par $d+\delta$, & alternant, on aura $(d+\delta) \times (d-\delta) : D\delta :: d : r$; proportion dans laquelle il n'entre, que les diſtances abſolues; mais l'on rencontre plus ſouvent le raport des diſtances, que leurs valeurs abſolues: on pouroit faire uſage de cette formule dans pluſieurs occaſions, & lorſque le lieu, dont on cherche la poſition, dépendra de plus de deux autres points, il ne ſera pas néceſſaire de tracer le parallele du point

cherché, les interſections des cercles le détermineront ſuffiſament; le parallele aura lieu toutefois, ſi l'on connoit exactement la latitude: alors en prenant un milieu entre les interſections des cercles entr'eux & avec le parallele, on aura la longitude cherchée.

On aura bien peu de choſes à dire ſur les meſures itinéraires de cette partie; on n'en connoît guere que les Côtes, & les Européens qui y ont des établiſſemens, y emploient les meſures qui leur ſont les plus familieres, c'eſt-à-dire, celles qu'ils y ont porté. Les peuples entre le Royaume de Maroc & le Sénégal, ſont Mores ou Arabes; la domination de l'Empereur de Maroc s'étend juſque ſur ces pays, dont les Rois de quelques États ſont ſes vaſſaux & parens; il tient un Gouverneur & une garniſon à Teſſet; ainſi on peut croire, que les meſures itinéraires des Royaumes du Sahra, ſont les mêmes qu'au Royaume de Maroc. Les relations conſtantes qu'il y a entre cet Empire & la Nigritie, la Caravane de Tripoli, qui va annuélement au pays des Negres, ſemblent indiquer de plus, que les meſures itinéraires, depuis le Sénégal & le Niger, juſqu'à la Méditerranée, ſont les mêmes qu'en Barbarie.

§. VI.

Iles du Cap Vert. N°. 101.

OUTRE les cartes qu'on a citées ſur les côtes Occidentales d'Afrique, & qui contiennent les îles dont on s'occupe, on avoit encore pour les îles du cap Vert, celle de Covens & Mortier; une carte Angloiſe anonyme & ſans date, d'une demi-feuille; celle de M. d'Après; la carte de M. le Chevalier de Fleurieu, dans ſon voyage, commandant la Frégate l'Iſis, en 1768; celle de Georges Robert, dans l'Hiſtoire générale des voyages, de M. l'Abbé Prevoſt, tom. 2, in-4°, par M. Bellin, 1746.

Table de la longitude & de la latitude des lieux, ſur leſquels la carte des îles du cap Vert, eſt conſtruite.

NOMS DES LIEUX.		Diff. des Mérid. D.	M.	100es.	Latitude. D.	M.	100es.
Île aux Cailles.		25°	50′	5″	14°	53′	7″
Île Brava, Pointe N. O.		27	07	0″	14	53	0″
Île Buénavista, à l'Eſt.		24	57	0	15	58	6
Île de Mai, Rade des Anglois.		25	31	0″	15	06	1″
Île de Sal, à l'Oueſt.		25	20	0	16	44	5
Île Fuégo, au Pic.		26	42	2″	14	56	3″
Île Saint-Antoine,	au N. O.	27	22	1	17	18	4
	au S.	27	31	9	16	54	6
	au S. O.	27	32	0	16	57	2
Île Sainte-Lucie,	au N.	26	58	6	16	55	9
	au S.	27	00	6	16	42	7
Île Saint-Nicolas,	au S. E.	26	19	1	16	27	4
	au S. O.	26	44	1	16	40	9
Île Saint-Vincent,	au S. E.	27	10	1	16	48	6
	au S. O.	27	15	0	16	51	5
Île Saint-Yago,	au N.	26	09	1	15	25	6
	au S.	26	04	1″	14	52	0″
La Praya,	au Fort.	25	50	4″	14	54	2″
	au Mouillage.	25	50	1″	14	53	6″

Dans le voyage de l'Iſis & dans celui de la Flore, en mouillant à la Praya, on nous a enrichi de points bien aſſurés ſur les îles méridionales du cap Vert: avant d'ariver à ce mouillage, par des relévemens multipliés faits à bord de l'Iſis & de la Flore, on a fixé l'emplacement de l'île de Mai; dans le premier de ces voyages, M. Pingré en 1769

a relevé aſtronomiquement, du mouillage de la Praya, le pic de l'île de Fuégo, & M. le Chevalier de Fleurieu par des opérations nautiques, ingénieuſes & ſavantes, a déterminé la poſition du même pic & celle de l'île Brava: dans le ſecond on a encore arrêté, par pluſieurs relévemens, la poſition de l'île de Fuégo.

On ne jouit pas encore du même avantage, pour les îles les plus ſeptentrionales du cap Vert; c'eſt pourquoi de ce Cap juſqu'au point le plus à l'Eſt de la côte de Buénaviſta, on a trouvé la diſtance de 303^{m}, 7, d'après ſix routes qu'on a analyſées, diſcutées, avec toute l'attention poſſible; on a auſſi conclu ſelon huit données, la latitude du milieu de Buénaviſta de 15° 58′, 6, au moins; connoiſſant la poſition du cap Vert, on aura celle de Buénaviſta, telle qu'elle eſt marquée ci-deſſus. Pareillement du cap Vert juſqu'à la pointe ſud-oueſt l'île Saint-Antoine, on a conclu la différence en longitude de 7° 40′, 4, d'aprés ſix routes analyſées avec ſoin. On a découvert avec le même ſoin les autres lieux de ces îles, dont on ne parle point, & qui ſont inſcrits dans la Table.

Afin qu'on puiſſe apercevoir les difficultés qu'on doit ſurmonter dans l'emploi des moyens dont on a fait uſage ici, on va en indiquer quelques-uns. 1°. La déclinaiſon de l'aiguille aimantée eſt très-difficile à bien déterminer; cela tient aux défauts des inſtrumens qu'on emploie à la mer; cela tient au vaiſſeau même qui eſt un obſervatoire ambulant aſſez incommode; cela tient auſſi aux amplitudes qu'on emploie ordinairement dans cette recherche, amplitudes qui varient perpétuélement par les inégalités des réfractions horizontales; or la déclinaiſon de la bouſſole étant incertaine, la direction de la route qui en dépend, le devient auſſi. 2°. La *dérive* qui varie ſelon la force du vent, la poſition des voiles & leur quantité qui varie donc par l'angle de la route, avec la direction du vent; qui varie auſſi par les marées & par les courans, leſquels choquent obliquement le vaiſſeau; qui varie par l'agitation des vagues, agitation, qui fait mouvoir le vaiſſeau par *élans*, leſquels ne ſont pas parfaitement égaux de part & d'autre: pour connoître la dérive, on obſerve ordinairement avec un compas de variation, à quel rumb répond la *bouache*; mais cette trace qu'on ſuppoſe fixe voyage avec les flots.

3°. L'évaluation du chemin eſt ſujete à tous les caprices de la mer; dans cette eſtime on doit avoir égard aux qualités du vaiſſeau, à ſon leſt & aux cauſes perturbatrices de la direction de la route; de plus la ſurface de la mer & les vents ne ſont pas modifiés près des Côtes, comme en pleine mer. On ſe ſert ordinairement du *loch* pour meſurer le fillage du navire, on compte ſur un ſablier, durant 30″ de temps, les nœuds que l'on file ſous le vent, ces nœuds ſont diſtans les uns des autres, d'environ 9 braſſes, & l'on juge par-là combien le vaiſſeau fait de milles par heure; cette meſure eſt défectueuſe tant par la petiteſſe de l'intervalle des nœuds, de la ficele du loch, comparée à la longueur du chemin, que par l'inexactitude dans le temps, qui tient au peu de durée de l'opération, & au défaut de l'eſpece d'horloge qu'on y emploie: d'ailleurs on ſuppoſe ordinairement immobile le bateau de loch jeté à la mer, tandis que l'eau a principalement à ſa ſurface un mouvement dépendant du vent, & de celui du navire que l'on cherche. 4°. En employant le chemin du vaiſſeau donné par le loch, on évalue ſouvent le chemin pour un temps aſſez long, par celui qui paroît s'être écoulé au Solail, relativement au navire qui eſt mû; cela eſt exact, lorſque l'on ſuit le même méridien; dans les autres directions la route participe de l'Oueſt ou de l'Eſt, ce qui rend le jour plus long ou plus court; dans le premier cas il faut augmenter le temps, ainſi que le chemin eſtimé, & les diminuer dans le ſecond.

5°. Les courans ſuivent ordinairement la direction du vent, laquelle n'eſt pas donnée immédiatement ſur le vaiſſeau; celle qui eſt indiquée par les girouetes ne marque le vrai rumb, que lorſqu'on a vent arriere; dans tout autre cas, les girouetes ſont dans la diagonale d'un parallélogramme, dont la vraie direction du vent eſt un des côtés, & la route du vaiſſeau l'autre. Le flux & le reflux le plus univerſel des courans réguliers, qui trouble le repos des eaux de la mer, altere un peu deux fois par jour les routes nautiques. Quand on trouve la différence en latitude conforme à l'eſtime du chemin, on ne doit pas toujours conclure, qu'il n'y a point de courant dans l'eſpace qu'on vient de parcourir; lorſque le courant tranſporte ſecrétement le vaiſſeau parallélement à l'Équateur, il n'altere pas la latitude; cela arive toutes les fois que l'erreur, qui auroit lieu dans la latitude par le défaut de l'eſtime, eſt à peu près égale

Digitized by Google

& en ſens contraire à l'erreur dans la même latitude, produite par le courant.

6° Peu de Pilotes vérifient les diviſions des inſtrumens, dont ils ſe ſervent pour obſerver les latitudes; cela oblige à examiner, ſi elles conſtatent celles que le même Pilote aura priſes à la vue des endroits, dont la hauteur eſt connue; on doit auſſi examiner, ſi la déclinaiſon du Soleil, dont on aura fait uſage, étoit la vraie, & ſi elle n'auroit pas été employée en ſens contraire; ſi le demi-diametre de cet aſtre au lieu d'être ajouté, n'auroit pas été ſouſtrait, ou au contraire; ſi la réfraction aſtronomique convenoit à la hauteur du Soleil; ſi l'inclinaiſon de l'horizon de la mer n'étoit pas extraite d'une Table calculée ſur les dimenſions réelles de la terre, comme ſi la réfraction terreſtre n'altéroit pas dans ce cas des concluſions géométriques, que l'exactitude ne peut admetre.

7°. La route d'un vaiſſeau, en ſuivant le même rumb, eſt un peu plus longue, que s'il parcouroit l'arc d'un grand cercle; ainſi on ne doit alors calculer les différences en longitude & en latitude, que par les méthodes admiſes dans la navigation; il eſt utile auſſi d'avoir égard à l'aplatiſſement de la terre, c'eſt une petite quantité, mais il n'eſt pas permis de tomber dans des erreurs volontaires. Voilà l'indication de quelques-uns des principes, qu'on a joint à ceux que l'on pratique communément, & que celui qui veut employer des routes nautiques doit avoir préſens. On a trouvé des méthodes & des formules pour tous ces cas & encore pour d'autres; mais ce n'eſt point ici le lieu de les expoſer.

Les meſures itinéraires des îles du cap Vert ſont les mêmes qu'en Portugal: lorſque cette Nation les découvrit, elles étoient preſque deſertes; elles étoient en friche, & les Portugais les ont cultivées; de plus ils les ont enrichies de divers animaux & d'oiſeaux domeſtiques.

§. VII.

Les Îles Canaries. N°. 102.

POUR ſe diriger dans la conſtruction de cette carte, on avoit celle de Wankeulen; celle du P. Feuillée; la premiere feuille de la carte réduite des côtes occidentales d'Afrique, par M. Bellin, 1753; la carte manuſcrite de ces îles, par M. des Angles, communiquée au dépôt de la Marine, par M. le Chevalier de Fleurieu; celle de ces îles, du voyage de l'Iſis; la carte de ces îles, par T. Jefferys, demi-feuille; & celle de ces îles par Lopès, en 4 feuilles, Madrid, 1780.

Table de la longitude & de la latitude des lieux ſur leſquels la carte des îles Canaries eſt aſſiſe.

NOMS DES LIEUX.		*Diff. des Mérid.* D. M. 10es.	*Latitude.* D. M. 10es.
Île Alegranza		15° .. 49', 0	29° .. 25', 5
Île Canarie.	partie E.	17 .. 41, 0	.. ..
	partie N. à Iſleta	.. ..	28 .. 13, 0
	partie O.	18 .. 09, 0	.. ..
	partie S.	.. ..	27 .. 45, 0
Île Clara		15 .. 50, 0	29 .. 19, 0
Île de Fer.	au Bourg	20 .. 19, 0	27 .. 47, 3*
	au milieu	20 .. 21, 5	27 .. 44, 7*
Île de Palme.	au milieu	20 .. 13, 5	28 .. 41, 4
	au mouillage de Tassacorte.	20 .. 16, 0	28 .. 38, 0
Île de Teneriffe.	à el Puerto de la Cruz	18 .. 51, 8	28 .. 24, 3
	à la Laguna	18 .. 37, 5*	28 .. 29, 0*
	à l'Orotava	18 .. 53, 0*	28 .. 25, 0*
	à Sainte-Croix	18 .. 34, 0*	28 .. 28, 5*
	au Pic	18 .. 57, 8*	28 .. 15, 9*

Digitized by Google

NOMS DES LIEUX.		Diff. des Merid. D.	M. 10es.	Latitude. D.	M. 10es.
Île Fortaventura,	à l'Eſt.	16°	07′, 0		
	à l'Oueſt	16	49, 5	28°	04′, 0
	au Nord	16	10, 5	28	46, 0
	au Sud.	16	37, 0	28	03, 0
Île Gomere, Port à l'Eſt		19	26, 0	28	05, 7*
Île Gratiosa	au N. E.	15	47, 0	29	18, 0
	au S. O	15	50, 5	29	14, 0
Île Lancerote	à l'Eſt.	15	44, 0	29	14, 0
	à l'Oueſt	16	10, 0	28	55, 0
	au Nord	15	47, 0	29	15, 0
	au Sud.	16	04, 5	28	51, 0
Île Lobos, au milieu		16	07, 0	28	46, 0
Île Rocca, de l'Eſt.		15	38, 5	29	17, 5
Île Roquetta.		15	49, 3	29	19, 7
Îles Salvages	au Nord	18	13, 0	30	05, 0
	au Piton	18	23, 6	29	58, 7

Ces poſitions ſont extraites des obſervations du P. Feuillée, en 1724; de celles de MM. le Chevalier de Fleurieu & Pingré, en 1769, dans l'expédition de l'Iſis, pour éprouver les horloges marines; de celles de MM. de Verdun, de Borda & Pingré, lors de l'expédition de la Flore, en 1772, ayant à peu près le même but; & en partie de celles de M. le Chevalier de Borda, à bord de la Bouſſole, ayant ſous ſes ordres l'Eſpiegle, commandée par M. de Puyſegur, en 1776: on penſe que ces MM. donneront dans peu les détails de leur ſavante expédition. Avant ces obſervations on avoit arrêté divers points de ces îles, par des diſtances multipliées, en s'apuiant principalement ſur le cap de Geer, & ſur le cap Bojador, à la côte d'Afrique d'une part, & de l'autre ſur le pic de Teneriffe & ſur le bourg de l'île de Fer; mais les nombreuſes obſervations qu'on a maintenant ſur ces îles, diſpenſent de raporter nos réſultats.

Jean de Betencourt Gentilhomme Normand obtint de Jean II, Roi de Caſtille, la permiſſion de conquérir ces îles. Il ſoumit, au commencement du quinzieme ſiecle, Lancerote & Fortaventura: il y établit les Contumes de Normandie, & ſans doute auſſi les meſures itinéraires de cette province, qui dépendent en quelque ſorte des Coutumes: toutes ces îles enſuite furent conquiſes par les Caſtillans & par les Portugais; depuis la fin du ſeizieme ſiecle, elles ſont reſtées aux Eſpagnols. Les Guanches anciens habitans de ces îles avoient ſûrement leurs meſures itinéraires; celles des Eſpagnols les ont fait oublier; elles auroient auſſi fait tomber en déſuétude les meſures normandes, ſi elles euſſent eu le temps de s'y naturaliſer.

§. VIII.

L'Île Madere & celle de Porto-Santo; N°. 102, *bis*.

Aux cartes mentionées ſur les côtes Occidentales d'Afrique, où ſe trouvent les îles de Madere & de Porto-Santo, on a joint ces îles qui ſe voient ſur les cartes citées des îles Canaries. Voici une Table de quelques lieux ſur leſquels cette carte repoſe.

Digitized by Google

NOMS DES LIEUX.		Diff. des Mérid. D. M. 10es.	Latitude. D. M. 10e
Île de Porto-Santo, à la Ville		180 .. 21′, 8	33° .. 10′, 3
Île Madere	à Funchal	19 .. 15, 0*	32 .. 38, 4*
	à la Pointe de Pargo	19 .. 36, 8	32 .. 40, 1′
	au cap Saint-Laurent	19 .. 00, 0	32 .. 45, 8
Îles désertes	partie la plus N.	18 .. 49, 5	32 .. 37, 3
	partie la plus S.	18 .. 51, 5	32 .. 27, 0

La latitude de Funchal ſe déduit de l'obſervation du P. Laval, en 1720, & de celle du voyage de la Flore, faite au couvent des Franciſcains, en 1771 : quant à la longitude de cette Ville, il ſaudroit près de 10′ de temps à l'obſervation du P. Laval. M. de Borri y obſerva une éclipſe du premier Satellite de Jupiter, dans l'expédition de la frégate l'Anemone, commandée par M. de Chezac, en 1753 & 1754, d'où l'on déduiroit cette longitude plus grande peut-être de 1 ou de 2 de degré : mais les horloges marines pendant les voyages de l'Iſis & de la Flore, ont fait trouver très-peu plus de 40′ de degré entre Sainte-Croix de Teneriffe & Funchal : ici la longitude de Funchal eſt conforme à celle qu'on a conclue dans le voyage de la Flore. A l'égard de la latitude de la ville de Porto-Santo, elle eſt déduite de 7 hauteurs priſes à la mer ; & ſa longitude ſe conclut de ſa diſtance à Funchal, laquelle a donné entre ces Villes 53′, 2.

Les Portugais découvrirent Madere au commencement du quinzieme ſiecle ; ils lui donnerent ce nom, à cauſe des foréts dont elle étoit couverte ; ils y mirent le feu, lequel, dit-on, dura ſept ans, ce qui la rendit extrêmement fertile : elle n'etoit pas habitée, ils la peuplerent. L'île de Porto-Santo fut découverte en 1418, auſſi par les Portugais ; elle étoit déſerte, ils s'y établirent & la cultiverent : il n'eſt pas ſurprenant, que les meſures itinéraires dans ces îles, ſoient les mêmes qu'en Portugal.

§. IX.

Les îles Açores, N°. 103.

Les Cartes qu'on a conſultées pour ces îles ſont celles de Texeira, Coſmographe du Roi de Portugal, 1484 ; cette carte eſt une mere féconde qui a eu une nombreuſe poſtérité : la carte réduite des îles Açores, par M. Bellin, 1754 ; celle de M. le Chevalier de Fleurieu dans ſon voyage, & la carte de ces îles, par T. Jefferys.

Table de la longitude & de la latitude des lieux, ſur leſquels la carte des îles Açores eſt dreſſée.

NOMS

NOMS DES LIEUX.		Diff. des Mérid. D. M 10es.	Latitude. D. M. 10es.
Île de Corvo . .	au milieu	33° . . 29′, 0	39° . . 41′, 1
	pointe N.	. . . . .	39 . . 43, 6
	pointe S.	. . . . .	39 . . 38, 6
Île de Flores . .	au N.	33 . . 23, 8	39 . . 31, 7
	au S.	33 . . 29, 0	39 . . 22, 3
Île du Pic. . . .	à la pointe de l'Eſt . .	30 . . 16, 0	. . . . .
	à la pointe de Neſquin .	30 . . 23, 3	38 . . 27, 3
	au Pic.	30 . . 45, 9	38 . . 32, 2
Île Fayal, pointe S.		30 . . 58, 9	38 . . 37, 4
Île Gracieuse.		30 . . 15, 4	39 . . 10, 0
Île Sainte-Marie .	à la Ville	27 . . 26, 5	36 . . 59, 5
	au milieu	. . . . .	37 . . 02, 5
	pointe O.	. . . . .	37 . . 00, 0
	pointe S. E.	. . . . .	36 . . 57, 0
Île Saint-Georges, pointe S. E.		30 . . 12, 7	38 . . 51, 5
Île Saint-Michel,	à Ribeira grande	. . . . .	83 . . 02, 5
	pointe O.	28 . . 17, 0	38 . . 03, 0
	pointe S. E.	27 . . 25, 7	37 . . 52, 0
Île Tercere, . .	à Angra.	29 . . 29, 9	38 . . 43, 0
	au mont-Bréſil. . . .	29 . . 30, 1	38 . . 42, 0
	pointe E.	29 . . 19, 7	38 . . 51, 6
	pointe O.	29 . . 48, 6	38 . . 48, 0

On a trouvé pour le Nord de l'île de Flores, les quatre hauteurs polaires ſuivantes, priſes à la mer; ſavoir, 39° 29′, 2: 39° 31′, 7: 39° 32′, 2 & 39° 34′, 7: la latitude de la pointe Sud de cette île dépend auſſi de quatre hauteurs qui ſont, 39° 18′, 5: 39° 21′, 6: 39° 22′, 3 & 39° 25′, 5. On a trouvé pour le milieu de l'île Sainte-Marie les ſix hauteurs ſuivantes, 36° 58′, 6: 37° 00′, 0: 37° 01′, 0: 37° 02′, 5: 37° 03′, 0 & 37° 05′, 0. Quatre de ces latitudes ſont extraites des remarques de M. Bellin, ſur la carte réduite des îles Açores, de 1754; la pointe du Sud-Eſt de cette île eſt par la hauteur, de 36° 56′: 36° 57′: 36° 57′: 36° 57′: 36° 58′ & de 37° 00′; trois de ces hauteurs ſont tirées des remarques citées: la latitude de la pointe Oueſt de la même île a été obſervée de 36° 57′, 4: 36° 59′, 0: 37° 00′, 0: 37° 01′, 0 & de 37° 02′, 5; celle de 37° 00′, 0 vient du Dauphin-Royal, en 1741; elle eſt extraite des remarques mentionées ci-deſſus.

La latitude de l'île Saint-Michel, à Ribeira-Grande, eſt de 37° 56′, 5: 38° 00′, 0: 38° 00′, 3: 38° 01′, 1: 38° 03′, 4: 38° 06′, 0 & 38° 10′, 0; parmi ces hauteurs celle de 38° 00′ vient de Texeira; & la derniere eſt tirée du Routier Portugais: on a obtenu par de ſemblables moyens la latitude de la pointe Oueſt, & celle de la pointe Sud-Eſt de cette île. Celle de l'île Tercere au Mont-Bréſil eſt de 38° 40′, 0: 38° 41′, 0: 38° 41′, 0: 38° 42′, 0: 38° 42′, 5: 38° 44′, 0 & 38° 46′, 0; il y a trois de ces hauteurs qui ſont dues aux remarques de M. Bellin: la hauteur de la pointe Oueſt de cette île eſt de 38° 45′, 4: 38° 47′, 0: 38° 48′, 0: 38° 50′, 0: 38° 50′ 0 & 38° 52′, 0; il y en a trois qui vienent des remarques ſur les îles Açores. La latitude du milieu de la Gracieuſe eſt de 39° 02′, 4: 39° 04′, 0: 39° 09′, 0: 39° 09′, 1: 39° 10′, 1: 39° 11′, 9: 39° 20′, 0 & de 39° 30′, 0; il y a quatre de ces hauteurs, qui ſont les mêmes que dans les remarques citées.

Le milieu de l'île de Corvo eſt par la latitude de 39° 40′, 0: 39° 40′, 4: 39° 40′, 6: 39° 41′, 1: 39° 42′, 3: 39° 45′, 9 & 39° 49′, 0: il y a quatre de ces hauteurs polaires, qui ſont indiquées dans les remarques

de M. Bellin: les latitudes des points Nord & Sud de cette île ont été arrêtées par de ſemblables moyens. La latitude de la pointe ſud de Fayal eſt de 38° 35′, 0: 38° 36′, 0: 38° 37′, 0: 38° 37′, 4: 38° 38′ 0: 38° 38′, 0 & 38° 39′, 0; l'Hercule en 1711, & le Routier Portugais, imprimé en 1746, ſont cette latitude de 38° 38′: Voyez les remarques de M. Bellin. Le Pic des Açorcs a de latitude 38° 28′, 8: 38° 30′, 3: 38° 31′, 6: 38° 32′, 0: 38° 33′, 0: 38° 33′, 5 & 38° 35′, 0; entre ces hauteurs polaires, 38° 32′, 0 vient du *The Mariner's new Calendar*; celle de 38° 33′, 0 eſt extraite du Journal de l'Éliſabeth, en 1740, mentioné dans les remarques citées, & la latitude de 38° 35′, 0 eſt tirée de la connoiſſance des temps. La hauteur du pole des autres lieux de la Table, dont on n'a point parlé, eſt auſſi ſolidement établie que celle des points que l'on vient d'indiquer.

La longitude de ces îles eſt ici en général plus foible de 2′, 8, que M. le Chevalier de Fleurieu ne l'a comptée d'après le témoignage des horloges marines; cela vient principalement de ce que, dans le voyage de l'Iſis, on a ſuppoſé la longitude de Cadis de 8° 38′, ſuivant l'éclipſe de Soleil de 1764; on ne la compte plus, actuélement, que de 8° 36′, 2: auſſi d'après l'obſervation unique d'une éclipſe de Soleil, ne conviendroit il pas d'y joindre les obſervations, que d'autres Aſtronomes y ont fait, notament celle de M. Godin? On a réuni ſur ce point 28 données au lieu d'une ſeule, & l'on en a extrait 8° 34′, 8, c'eſt 3′, 2 de moins, que ſelon l'obſervation de 1764; partant de ce point nous n'avons trouvé, ſuivant les horloges marines, pour Sainte-Croix de Teneriffe, que 18° 34′, au lieu de 18° 36′, qu'on a dû y compter en plaçant Cadis plus à l'Oueſt de quelques minutes; c'eſt 2′ de moins pour la longitude de Sainte-Croix: au lieu de prendre pour Funchal 19° 18′, 5, telle qu'elle peut ſe déduire de l'obſervation de M. de Borri, on n'y compte ici que 19° 15′, 0, conformément à ce qu'on a conclu dans le voyage de la Flore, c'eſt 3′, 5 moins. On ſuppoſoit en 1769 la longitude du cap François de 74° 40′, elle ne paroît être que de 74° 37′, 2, c'eſt 2′, 8 de moins; on ne pouvoit mieux faire alors; on n'avoit pas encore pu conclure la longitude de cette Ville, de toutes les obſervations qu'on y avoit faites dans ce voyage, faute d'avoir les correſpondantes; de ces quatre différences on a dû prendre au moins 2′, 8, & même la détermination de la Horta en l'île de Fayal, par M. Wales, ſembleroit demander une diminution un peu plus forte. Si nous étions en défaut ſur la longitude de ces îles, c'eſt que nous aurions ſuppoſé celle de Cadis trop foible; mais l'on a expoſé la cauſe de ce léger changement; d'ailleurs il eſt confirmé par la longitude actuele du cap François. Il eſt ſurprenant que les horloges marines, atteignent à une telle préciſion: cela prouve & l'habileté de ceux qui en vérifioient la marche, & l'excellence de ces machines.

Voici encore quelques réflexions ſur ces îles. Le vaiſſeau l'Éliſabeth a trouvé, de la pointe Sud de Tercere, juſqu'à l'extrémité occidentale de cette île, l'O. N. O. 5° O. 7 lieues, & de la même pointe Sud, juſqu'à l'extrémité orientale de cette île, le N. E. & le N. E. ¼ N. 6 lieues ⅓: (Voyez les remarques ſur les îles Açores citées précédemment): depuis on n'a trouvé de longueur à cette île que 22^{M}, 6, & même Texeira n'y en conſomme que 21; les relévemens faits à bord de l'Éliſabeth, feroient cette longueur d'environ 33^{M}; ainſi chaque lieue eſtimée, dans cette occaſion, ne ſeroit que de 2 milles; alors l'extrémité Oueſt ſeroit plus nord que la pointe du Mont Bréſil, d'environ 4′, & l'extrémité Eſt ſeroit auſſi plus Nord que cette même pointe, d'environ 10′: cela approche beaucoup de ce que des obſervations nautiques directes ont donné.

Il reſte dans le Tableau de ces îles, de grands défauts; par exemple, la longueur de l'île du Pic eſt d'environ 16 milles, ſelon M. le Chevalier de Fleurieu; elle eſt de 30 milles, ſelon le vaiſſeau l'Éliſabeth; elle eſt de 39 milles, ſelon M. Bellin, carte des Açores, 1754; elle eſt de 44 milles ſur l'Afrique de M. d'Anville; elle eſt de 50 milles ſur la Barbarie, la Nigritie & la Guinée, de G. de Liſle; elle eſt de 54 milles, ſelon le Routier Portugais & la plupart des cartes; enfin elle eſt de 64^{M}, 5, ſur la carte de Vankeulen. Dans l'intention de s'éclairer ſur cette diſtance, on a appris de Lisbone, que le Routier Portugais compte ſur cette longueur 11 lieues, lorſqu'il n'y en a que 7 ou à fort peu près, & que la carte de Vankeulen y compte environ 15 lieues, tandis qu'il n'y en a que 8.

Digitized by Google

Cela donne à l'île du Pic 34^{M}, 4 de longueur, on s'y eſt conformé: c'eſt au temps à manifeſter ſi l'on s'eſt trompé.

Quant aux îles de Flore & de Corvo, elles ſont beaucoup plus occidentales par raport à l'île de Fayal, que ſur la carte de M. Bellin; les horloges marines le veulent ainſi; de plus M. le Chevalier de Fleurieu, par ſes opérations ingénieuſes, a donné le giſſement & l'étendue de ces îles; quoique la baſe de ces opérations ait été meſurée ſur les flots, les obſervations des hauteurs témoignent que s'il y a de l'excès dans les diſtances trouvées, il ne peut être que très-petit. On a fait uſage ſur les Açores de pluſieurs relévemens & d'autres opérations: le détail en ſeroit trop long, pour qu'on puiſſe ſe le permettre.

Les îles Açores étoient en friche, couvertes de forêts & inhabitées, lorſque des Marchands Flamands, qui faiſoient voile pour Lisbone, les découvrirent en 1439; il y a dans ces îles quelques uns de leurs deſcendans. Les Portugais y aborderent & s'y établirent en 1449; depuis ce temps ils les poſſedent: on voit parlà pourquoi les meſures itinéraires dans ces îles ſont les mêmes qu'en Portugal.

ARTICLE VI.

Contenant l'Amérique Méridionale.

ON avoit principalement pour ſe diriger ſur l'Amérique Méridionale, la carte réduite de la Mer du Sud, par M. Bellin, 1741; la Mer du Sud, par Don Antonio de Ulloa, 1744; l'Amérique Méridionale, par M. d'Anville, 3 feuilles, 1748; l'Amérique, par M. Gréen, 6 feuilles, 1753; l'Amérique Méridionale de M. de la Crux, en 8 feuilles d'aigle, 1775; le Paraguay, le Chili, le détroit de Magellan, &c. par G. de Liſle, 1703; le même pays, rectifié ſur les nouveles relations de Freſier, par Homann, 1733; le Pérou, le Bréſil, &c. par G. de Liſle, 1703; le Pérou, par Homann, 1733; le Pérou, par Ph. Buache, 2 feuilles in-4°., 1739; Carte de la Guyane Françoiſe avec le plan de Cayenne, demi feuille, par M. Bellin, 1763; la colonne de Brébice & Surinam, par Ottens, Carte réduite du Golfe du Mexique & des îles de l'Amérique, par M. Bellin, 1749.

Table de la longitude & de la latitude des lieux, ſur leſquels ſont fondées les cartes de détail de l'Amérique Méridionale.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M.	10es.	*Latitude.* D.	M.	10es.
ARICA (Pérou.)	72°	38′	3	18°	26′	7 S.
BAIE ANEGADA (Patagons.)	62	46	3	39	55	7
BAIE DE TOUS LES SAINTS (Bréſil.)	..	..	..	12	54	3°
BORJA (Maynas.)	..	..	..	4	28	0
BOUCHE DU NAPO, à l'Île.	..	..	..	3	24	0
BOUCHE DU TÉFÉ (Pays des Amazones.)	..	..	..	3	20	0
BUENAVENTURA (Nouvele Grenade.)	79	23	2	3	52	0 N.
BUENOS-AYRES.	60	51	2°	34°	35	4 S.
CAP BLANC (Patagons.)	67	30	0	47	04	1
CAP CALDÉRA (Nouvele Grenade.)	68	20	4	18	43	8 N.
CAP DE LA VICTOIRE (Patagons.)	78	12	0	..	..	..
CAP DE NORD (Guyane.)	52	24	4	1	47	8
CAP DES TROIS MONTAGNES (Patagons.)	76	40	3	..	..	..
CAP DES VIERGES (*Idem.*)	71	13	0	52°	23	3 S.
CAP EST, de la Riv. DEMERARI (Guyane.)	60	39	1	6	57	6 N.
CAP FAUX COQUIBOCAO (Nouvele Grenade.)	72	44	7	12	18	0
CAP HORN (Terre de Feu.)	72	16	0	55	54	6 S.
CAP LA VÉLA (Nouvele Grenade.)	73	47	6	12	13	7 N.
CAP SAINT-ANTOINE (Rio de la Plata.)	57	36	4	36	17	3 S.
CAP SAINTE-MARIE (Buénos-Ayres.)	56	43	2	34	47	9

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M. 10es.	Latitudes. D.	M. 10es.
Cap Saint-Romain (Nouvele Grenade.)	71°	58′, 5	11°	44′, 0 N.
Caracas (*Idem* .)	68	56, 3	10	21, 5
Carthagene (*Idem*.)	77	38, 0*	10	26, 4*
Castro, Île Chiloé (Chili.)	76	08, 4	42	49, 7 S.
Cayenne (Guyane.)	54*	41, 2	4*	56, 2 N.
Ciudad de San Pédro (Bréſil.)	53	33, 3	31	51, 3 S.
Comana (Nouvele Grenade.)	66	35, 6	10	08, 1 N.
Comanagoto (*Idem*)	67	10, 8	10	07, 1
Confluent du Maranon et du Chapuyas.	..	.....	5	30, 0 S.
Coquimao (Chili.)	73	55, 6	29	54, 5*
Coro (Nouvele Grenade.)	71	44, 3	11	01, 1 N.
Cusco (Pérou.)	..	.....	12	25, 0 S
Espiritu Sancto (Bréſil.)	42	47, 0	20	23, 0
Fort de Macapa (Guyane Portugaiſe.)	..	.....	0	03, 0 N
Fort de Rio Négro (*Idem*).	..	.....	3	09, 0 S
Guayaquil (Pérou.)	82	00, 0*	2	11, 3*
Hambato (*Idem*.)	..	.....	1	13, 9*
Jaen (*Idem*.)	..	.....	5	30, 0
Île de Chiloé (Chili,) Pointe N.	..	.....	41	46, 9
Île de Chiloé (Chili,) Pointe S.	..	.....	43	50, 4
Île de Curacao (Nouvele Grenade,) P. N.	71	14, 2	12	26, 5 N.
Île de Curacao (Nouvele Grenade,) P. S.	70	44, 3	12	01, 8
Île de Juan Fernandez (Mer du Sud.)	81	25, 0	33	39, 6 S.
Île Marguerite, P. E.	65	48, 1	11	05, 0 N.
Île Marguerite, P. O. île ſous le Vent.	66	38, 3	11	06, 4
Île Rocca, Pointe S. (*Idem*.)	68	36, 7	11	48, 9*
Île Sainte Catherine (Bréſil,) P. N.	49	40, 3	27	39, 2 S.
Île Sainte Catherine (Bréſil,) P. S.	.	.....	28	06, 9
Îles Fakland, Cap de l'Eſt, milieu.	62	13, 0	51	31, 2
Île Tabago, Pointe O. (îles Antilles.)	62	52, 7	11	05, 9 N.
La Conception (Chili.)	75	16, 4*	36*	43, 0 S.
La Hacha (Nouvele Grenade.)	74	14, 0	11	32, 7 N.
La Laguna (Maynas.)	..	.....	5	14, 0 S.
Latacunga (Pérou.)	..	.....	0	54, 5
Le Para (Bréſil.)	51	06, 2	1	28, 8*
Lima (Pérou.)	79	19, 2*	12	01, 7*
Loxa (*Idem*.)	..	.....	3	58, 0
Manta (*Idem*.)	..	.....	0	56, 3*
Maracaibo (Nouvele Grenade.)	72	33, 6	10	36, 7 N.
Monte Video (Buenos-Ayrès.)	..	.....	34*	51, 5 S.
Olinde (Bréſil.)	37	32, 4	8	13, 8
Panama (Terre Ferme.)	82	13, 3*	8*	57, 9 N.
Paramaribo (Guyane.)	58	21, 9	5	55, 7
Pointe Barima (Nouvele Andalouſie.)	62	13, 7	8	34, 1
Porto Belo (Terre Ferme.)	82	01, 8*	9	33, 9*
Porto Cabello (Nouvele Grenade.)	70	13, 6	10	15, 0
Porto Séguro (Bréſil.)	42	23, 5	16	36, 0 S.
Port Saint Julien (Patagons.)	69	43, 9	49	10, 8
Quito (Pérou.)	80	36, 9	0	13, 3
Rio Gallego, à l'Embouchure (Patagons.)	71	47, 5	51	48, 8
Rio Janeiro (Bréſil.)	44	48, 6*	22	54, 2*
Sainte-Marie (Terre Ferme.	79	56, 2	7	43, 0 N

Digitized by Google

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid. D.	M. 10es.	Latitude. D.	M. 10es.
Sainte-Marthe (Nouvele Grenade.)	76°	02', 8	11	22', 1
Saint-Joseph de Oruna (Île de la Trinité.)	63	48, 7	10	28, 6
San Luis (Bréſil.)	47	47, 4	2	29, 7 S.
San Pedro, ſur le lac de Maracaïbo	72	22, 0	8	58. 9N.
San Salvador (Breſil.)	41	37, 2	12	56, 8 S.
San Sébastien de Buénavista, ruiné.	78	59, 8	8	33, 1 N.
Santa Crux de la Siéra (Perou.)	..	.....	17	30, 0 S.
Sant Yago de Cariaco (Nouvele Grenade.)	66	32, 8	10	26, 5 N.
Seara (Breſil.)	41	50, 8	3	24, 7 S.
Terre de Feu, Pointe E.	68	36, 5	54	44, 1
Terre de Feu, Pointe O.	76	08, 5	54	34, 1
Valdivia (Chili.)	75	44, 0	39	38, 8
Valparaiso (*Idem.*)	74	34, 9*	33	01, 1*
Ylo (Pérou.)	73	21, 5	17	36, 3*
Zaruma (Perou.)	..	.....	3	40, 0

§. I.

Le Chili & le Pays des Patagons. N° 104.

La latitude du cap Horn eſt le réſultat de 8 données, extraites du Capitaine Narbroug, de M. de Beauchêne & de l'Ingénieur Labat, de M. Frezier, de l'Amiral Anſon, de M. de Bougainville & d'autres habiles Navigateurs. La ſomme des latitudes du cap de l'Eſt & de celui de l'Oueſt de la Terre de Feu a été puiſée dans les mêmes ſources; elle eſt de 109° 18', 2, & leur différence eſt de 10'; de là, on a tiré la latitude du cap de l'Eſt de cette terre de 54° 44', 1, & celle du cap de l'Oueſt de 54° 34', 1: ce cap n'eſt point celui de Pilares, celui là eſt ſitué vers le S. E. de celui-ci.

On a déterminé les principaux points de la côte Orientale de la *Patagonie*, en s'apuiant ſur le cap des Vierges, arrêté dans les voyages de M. de Bougainville, des Capitaines Byron, Vallis, Carteret & Cook, & ſur Buénos-Ayrès, qu'on a pris dans la connoiſſance des temps, quoique la longitude de cette Ville nous ait paru un peu forte. Les différences en longitude & en latitude entre ces points, qui ſont le Port Saint-Julien, le cap Blanc, la baie Anegada & le cap Saint-Antoine, ces différences, dis-je, ont été aſſorties & égalées reſpectivement à 10° 21', 8, & à 17° 47', 9; ce ſont les différences en longitude & en latitude entre le cap des Vierges & Buenos-Ayrès. On a auſſi fait uſage ſur cette côte de la méthode des rectangles, très-convenable dans cette occaſion: on ne diſcute point ici ces opérations, parce qu'on en a ſuffiſament dévelopé d'analogues.

On a trouvé, ſelon 9 données, que du cap des Vierges juſqu'à la pointe de l'eſt de la Terre de Feu, il y avoit 2° 36', 5 Eſt, en longitude; & que depuis le cap de la Victoire juſqu'au cap Oueſt de la même Terre, lequel eſt placé au deſſous de la baie de Saint-Barbe, il y avoit 2° 03', 5 Eſt; on a auſſi trouvé que du cap des Vierges juſqu'au cap de la Victoire, il y avoit ſelon 9 données 6' 59": cela donne à la Terre de Feu 7° 32', depuis le cap de l'Eſt juſqu'au cap de l'Oueſt.

Afin de ſavoir combien les îles Fakland ou Malouines étoient éloignées de la côte des Patagons, on a trouvé d'après 5 diſtances, qu'il y avoit 318^{M}, 1, depuis le Port Saint-Julien juſqu'au cap de l'Eſt de ces îles; qu'il y avoit auſſi ſelon 5 diſtances 334^{M}, 5, entre le cap des Vierges & le cap ſitué vers le milieu de la côte Eſt des îles Fakland, & d'après le même nombre de diſtances, qu'il y avoit 354^{M}, 4 depuis l'embouchure de la riviere Gallego, juſqu'au cap de l'Eſt des îles Malouines: de plus on a obtenu, ſelon 5 hauteurs, la latitude de ce cap de 51° 31', 2,

laquelle avec les diſtances précédentes à des points arrêtés, ont donné la longitude de ce Cap.

Le cap de la Victoire eſt plus occidental que la ville de la Conception, à fort peu près de 2° 56′ en longitude, ſelon 9 indications: la Conception eſt par 75° 16′, 4 de longitude, ſelon 5 éclipſes des Satellites de Jupiter, obſervées par le P. Feuillée, & l'occultation d'une étoile par la Lune, calculée par M. le Monnier, (Mémoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1711 & 1747). Voici ces obſervations. . . . . 4ʰ 57′ 01″

La ſeconde & la troiſieme vie- 4 59 15
nent de l'immerſion & de l'émer- 5 00 45
ſion de l'étoile, ſuivant le calcul de 5 00 58
M. Le Monnier. Le milieu entre les 5 01 15
ſept eſt, ſelon nous, de 5ʰ 01′ 05″, 6, 5 02 05
qui répondent à 75° 16′, 4. . . 5 02 32

Avant les calculs de M. le Monnier on devoit compter, ſelon nous, 10″ de temps de plus, qui valent 2′, 5 de degré. On dira peut-être que c'eſt peu de choſe; nous penſons au contraire qu'on eſt quatre fois plus près de la vraie longitude de la Conception, qu'on n'en étoit avant 1747, & qu'on n'en eſt peut-être pas éloigné des $\frac{1}{8}$ d'une minute de degré.

On déſireroit de vérifier les longitudes de Coquimbo & de Valparaiſo; pour cela on ſera obligé de remonter juſqu'à Lima, dont la longitude 79° 19′, 2 ſera établie en traitant du Pérou. On a trouvé ſelon 5 diſtances, qu'il y avoit en longitude, entre Lima & Arica, 6° 32′, 8: 6° 38′, 8: 6° 40′, 8: 6° 42′, 6 & 6° 49′, 9, dont le milieu ſelon nous eſt de 6° 40′, 9; ainſi la longitude d'Arica eſt de 72° 38′, 3; de plus cela eſt prouvé par la différence en longitude entre Arica & la Conception, jointe à celle qui eſt entre la Conception & Lima. Le P. Feuillée, ſelon deux phaſes d'une éclipſe de Lune, a trouvé la longitude de Valparaiſo de 73° 27′, 5 & de 73° 45′, 0; deux éclipſes de Satellites de Jupiter lui ont donné cette longitude de 74° 33′, 8 & de 74° 39′, 2: ces deux eſpeces d'obſervations different entr'elles pour le réſultat, de plus d'un degré; afin de remplir l'intervalle qui les ſépare, on a pris ſur 5 des meilleures cartes la différence des méridiens, entre la Conception & Valparaiſo, & entre Valparaiſo & Arica, on a trouvé que la premiere étoit à la ſeconde, comme 21 eſt à 59; or entre la Conception & Arica il y a 158′, 1; ainſi entre Arica & Valparaiſo on aura $\frac{158',1 \times 59}{59+21} = 116',6$; par conſéquent, la longitude de Valparaiſo eſt de 74° 34′, 9: en outre, comme il eſt dangereux d'abandoner le Ciel, des 5 différences des méridiens de nos cartes, priſes entre les Villes dont il s'agit, on en a extrait autant de fois la longitude de Valparaiſo; en les joignant à celles du P. Feuillée, & en prenant un milieu entre les 9 données, on a retrouvé, ſelon notre méthode, la même longitude qu'auparavant: d'où il paroît que les obſervations des Satellites de Jupiter ſont bien préférables dans ce cas à l'obſervation d'une éclipſe de Lune. La latitude de Valparaiſo eſt extraite de quatorze obſervations, qu'y ont fait le P. Feuillée & Dom Antonio de Ulloa.

La latitude de Coquimbo obſervée par le P. Feuillée, eſt de 29° 54′, 5; ſa longitude, par le même Aſtronome, eſt de 73° 29′, ſelon une éclipſe du ſecond Satellite de Jupiter, & par une éclipſe du premier elle eſt de 73° 40′, 8; ces longitudes paroiſſent foibles, c'eſt pourquoi on a pris ſur 8 cartes les différences en longitude entre Arica & Coquimbo, puis entre Coquimbo & la Conception; on a vu qu'en général la premiere étoit à la ſeconde, comme 22 eſt à 23: on a auſſi eu de pareilles différences entre Valparaiſo & Coquimbo, puis entre Coquimbo & Arica, & l'on a trouvé, que la premiere étoit à la ſeconde, comme 43 eſt à 85. La différence en longitude entre Arica & la Conception étant de 158′, 1, celle d'Arica à Coquimbo ſera de $\frac{158',1 \times 22}{23+22} = 73',3$; pareillement cette différence entre Arica & Valparaiſo étant de 116′, 6, celle d'Arica à Coquimbo ſera de $\frac{116',1 \times 85}{85+43} = 77',4$; Arica étant par 72° 38′, 3, Coquimbo ſera par 72° 38′, 3 + 1° 17′, 3 = 73° 55′, 6. Afin d'étayer ce réſultat des différences de la Conception & de Valparaiſo à Coquimbo priſes ſur les cartes, on a eu ſeize fois la longitude de Coquimbo, auxquelles on a joint les deux du P. Feuillée, & en prenant un milieu, on a eu la même longitude que ci-deſſus.

Selon 7 indications combinées avec le plus grand ſoin, la différence occidentale en longitude entre la Conception & Valdivia, eſt de 27′, 7; de Valdivia à Caſtro il y a 24′, 3; entre Caſtro & le milieu du cap des Trois-

Montagnes, elle eſt de 31′, 8, & de ce cap à celui de la Victoire, cette différence eſt de 91′, 7; ainſi la Conception étant par la longitude de 75° 16′, 4, celle de Valdivia ſera de 75° 16′, 4 + 27′, 7 = 75° 44′, 1; celle de Caſtro ſera de 75° 44′, 1 + 24′, 3 = 76° 08′, 4, & celle du cap des Trois-Montagnes ſera de 76° 08′, 4 + 31′, 9 = 76° 40′, 3. La latitude de Valdivia, ſelon 6 données, eſt de 39° 38′, 4, ou à très-peu près. La longueur de l'île de Chiloë, d'après 15 indications, eſt de 123^{M}, 7; la latitude de ſa pointe ſeptentrionale eſt de 41° 46′, 9, & celle de ſon extrémité méridionale eſt de 43° 50′, 4. À partir de Caſtro, la plus grande largeur du canal, qui ſépare cette île du continent, eſt ſelon 5 diſtances d'1° 21′ en longitude.

Il reſte encore à découvrir, à quelle diſtance de cette Côte eſt placée l'île de Juan Fernandez; par ſix obſervations nautiques, la latitude, à Porto Grande vers le ſud de cette île, eſt ſûrement de 33° 39′, 6; l'Amiral Anſon & Dom Antonio de Ulloa l'ont trouvée à très-peu près de même. De Valdivia juſqu'à cette île, il y a 457^{M}, 2; depuis la Conception juſqu'à cette île, d'après le même nombre de diſtances, il y a 355^{M}, 8; de Valparaiſo juſqu'à cette île, ſelon le même nombre de diſtances, il y a 340^{M}, 6, & de Coquimbo juſqu'à la même île, toujours ſelon 5 diſtances, il y a 442^{M}, 5: ces diſtances qui partent de points fixes, avec la latitude de cette île, donnent ſa longitude de 81° 25′.

§. II.

Le Pérou & les Pays voiſins. N. 105.

On commencera par s'occuper de la poſition de Lima; on a ſur cette Ville ſix obſervations d'éclipſes du premier Satellite de Jupiter, tant émerſions qu'immerſions, par M. Durand, Médecin, en 1710. On a une éclipſe de Lune, par Dom Pédro de Péralta, dans le même temps, & l'on a cinq émerſions du premier Satellite de Jupiter, par Dom Antonio de Ulloa, pendant ſon voyage au Pérou avec nos Académiciens, pour déterminer la figure de la Terre. Voici ces obſervations.

5^{h}	15′	42″	Em. Durand
	16	11	Ec. de Lune, Peralta.
	16	24	Em. Durand.
	16	42	Im. Durand.
	16	55	Em. Ulloa.
	17	10	Em. Ulloa.
	17	14	Im. Durand.
	17	22	Im. Durand.
	17	30	Em. Ulloa.
	17	46	Em. Ulloa.
	17	52	Em. Ulloa.
	18	02	Im. Durand.

Pour trouver le milieu entr'elles, on a commencé par prendre la moitié de la ſomme de la plus grande & de la plus petite, on a eu 5^{h} 16′ 52″, laquelle tient lieu de la premiere & de la derniere qu'on a ſupprimées; on a de même pris la moitié de la ſomme de la plus grande & de la plus petite reſtantes, il eſt venu 5^{h} 17′ 01″, 5, qu'on a mis au lieu des obſervations, qui l'ont procurée; on a pris encore la moitié de la ſomme de la plus foible & de la plus forte des obſervations reſtantes, & l'on a eu 5^{h} 17′ 05″, qu'on a gardée, en éfaçant les obſervations qui l'ont donnée; on a continué de prendre le milieu entre la plus forte & la plus foible des quantités qui reſtoient, & il eſt venu 5^{h} 17′ 06″. Ce qui fait que cette méthode diffère ſouvent de celle du milieu arithmétique, c'eſt qu'ici pour continuer, la plus petite des données eſt la premiere demi-ſomme qu'on a trouvé, laquelle étant jointe à la plus grande des obſervations reſtantes, la moitié de cette ſomme eſt de 5^{h} 17′ 07″, que l'on conſerve, en éfaçant les grandeurs qui l'ont fait avoir; en continuant ainſi, juſqu'à ce qu'il n'en reſte plus qu'une, qui ſera 5^{h} 17′ 05″, 5, on aura, ſelon cette méthode, le milieu cherché. Les obſervations étant diſpoſées par ordre de grandeur, comme ci-deſſus, ſi entre les douze, les cinq premieres étoient dans ce cas, les antécédens de cinq raports arithmétiques, dont les cinq dernieres ſuſſent les conſéquens, cette méthode ne différeroit pas du milieu arithmétique, pris entre les douze obſervations; ce cas, avec celui où il n'y a que deux données, ſont les ſeuls peut-être, où l'on puiſſe ſûrement faire uſage du milieu arithmétique.

Les opérations que l'on eſt obligé d'exécuter pour avoir un milieu entre des quantités, n'agiſſent point ſur la moindre, laquelle eſt

une conſtante commune ; en l'ôtant de chacune il reſtera 0″: 29: 42: 60: 73: 88: 92: 100: 108: 124: 130 & 140″; en joignant toujours la plus petite avec la plus grande, on aura les ſix ſommes, 140″: 159: 166: 168: 173 & 180″; dont la moyene eſt 168″; la moitié de cette ſomme eſt 1′ 24″: c'eſt la différence de la conſtante au milieu cherché, lequel eſt, ſelon cette méthode, de 5ʰ 17′ 06″.

En prenant une moyene arithmétique entre les douze différences qui précedent, on aura 82″, 2, que l'on ſubſtituera à 0″; parmi les données, c'eſt celle qui s'en écarte le plus, & l'on aura ces différences 29″: 42: 60: 73: 82, 2: 88: 92: 100: 108: 124: 130 & 140″, entre leſquelles prenant une nouvele moyene arithmétique 89″, & la ſubſtituant à 29″, qui s'en écarte le plus, on aura 42″: 60: 73: 82, 2: 88: 89: 92: 100: 108: 124: 130 & 140″; une nouvele moyene arithmétique 94″, ſera ſubſtituée à 42″, qui s'en éloigne encore le plus, & l'on aura 60″: 73: 82, 2: 88: 89: 92: 94: 100: 108: 124: 130 & 140″; prenant de nouveau entre ces différences une moyene arithmétique 98″, 4, on la ſubſtituera à 140″, qui s'en écarte le plus, & l'on aura 60″: 73: 82, 2: 88: 89: 92: 94: 98, 4: 100: 108: 124 & 130″; on continuera ainſi, juſqu'à ce qu'il n'y ait plus de ſubſtitutions à faire, & l'on trouvera finalement 1′ 32″, 4, qui, étant ajouté à la conſtante, donnera 5ʰ 17′ 14″, 4.

Prenant entre les douze différences un milieu, par une méthode aſſez laborieuſe, qui nous paroît plus exacte qu'aucune de celles qui nous ſoient connues, mais dont le détail ſeroit ici trop long; prenant, dis-je, le milieu par cette méthode, on auroit 5ʰ 17′ 16″, 8.

Les émerſions des Satellites de Jupiter doivent être vues plutard que les immerſions; dans le premier cas, le Satellite doit être hors de l'ombre, afin d'être aperçu: dans le ſecond on le perd de vue avant d'être entiérement plongé dans l'ombre; c'eſt pourquoi on a pris le milieu entre les ſept différences qui dépendent des émerſions, & l'on a eu 94″; on a pris de même un milieu entre les quatre différences qui apartienent aux immerſions, & l'on a trouvé 98″; la moyene eſt 1′ 36″, laquelle, étant jointe à la conſtante, donne 5ʰ 17′ 18″.

Dans cette derniere on n'a pas eu égard à l'éclipſe de Lune, obſervée par Dom Pédro de Péralta, qui donne la longitude ſenſiblement moindre; c'eſt pourquoi on placera cette éclipſe parmi les émerſions, vu que l'erreur dont elle eſt affectée, eſt dans le même ſens que celle qu'on préſume dans les émerſions; au lieu de la différence 94″ qu'on a eue, on trouvera ſeulement ici 89″, 2, par la méthode des ſubſtitutions; les immerſions ont donné 98″, la moyene entre les deux eſt de 1′ 33″, 6, en l'ajoutant à la conſtante on aura 5ʰ 17′ 15″, 6; on s'arrêtera à 5ʰ 17′ 16″, 8 qu'on a eu ci-deſſus: elle tient d'ailleurs une eſpece de milieu entre celles qu'on a trouvées.

On a ſur Quito les obſervations ſuivantes du premier Satellite de Jupiter, & d'une éclipſe de Lune, par Dom de Ulloa; ſavoir, 5ʰ 20′ 21″, Im.; 5ʰ 21′ 25″, Im.; 5ʰ. 22′ 20″; éclipſe de Lune réſérée à Yaruqui, ſuivant 4 phaſes, comparées aux correſpondantes de Paris, obſervées par M. le Monnier; 5ʰ 22′ 34″ Im.; 5ʰ 22′ 36″ éclipſe de Lune raportée à Yaruqui, d'après 4 phaſes, comparées aux correſpondantes de Paris obſervées par M. de Fouchi; 5ʰ 23′ 13″ im, référée à Cayambe; 5ʰ 24′ 34″, émerſion.

En ôtant de chacune la conſtante 5ʰ 20′ 21″, qui eſt toujours la moindre des données, on aura ces différences 0″: 64: 119: 133: 135: 172 & 253″: on a pris, deux à deux, quatre fois la ſomme de ces différences, en joignant par gradation les plus petites avec les plus grandes; la moyene eſt 253″, ſa moitié 2′ 06″, 5, eſt ce que l'on doit ajouter à la conſtante, afin d'avoir 5ʰ 22′ 27″, 5, qui eſt la longitude déſirée; ce temps répond à 80° 36′, 9. On a obtenu de cinq autres manieres une moyene entre ces obſervations, celle qu'on a choiſie pour exemple, tient le milieu entr'elles. On n'auroit guere pu raporter ſur Quito des obſervations faites à Yaruqui & à Cayambe, ſi ces endroits n'euſſent pas été déterminés par des opérations géométriques, lors de la meſure des premiers degrés du méridien.

Le P. Feuillée place Ylo par 73° 33′ de longitude, ſelon une ſeule obſervation; on trouve, d'après ſept données, que tandis que la différence en longitude entre Lima & Ylo eſt de 58, elle eſt de 7 entre Ylo & Arica; la différence totale en longitude entre Arica & Lima étant de 400′, 9, il y aura entre Arica &

Digitized by Google

ca & Ylo $\frac{400', 9 \times 7}{58+7} = 43', 2$; en conſéquence, la longitude d'Arica étant de 72° 38', 3, celle d'Ylo ſera de 73° 21', 5, & ſa latitude eſt de 17° 36', 3, ſelon 22 obſervations du P. Feuillée.

M. Frézier dit qu'Arica & Ylo ſont diſtans l'un de l'autre de 28 à 30 lieues, & qu'ils giſſent S. E. & N. O. du monde; cette diſtance & ce giſſement ne s'acordent pas, la diſférence en latitude entre ces Villes étant de 50', 4; ſi la diſtance eſt de 84^{M}, l'angle de leur giſſement avec le méridien, au lieu d'être de 45°, ſeroit de 53° 15', & ſi la diſtance eſt de 90^{M}, cet angle ſeroit de 56° 03'. La différentiele de la tangente du plus grand de ces angles, pour un mouvement angulaire d'une minute, eſt à celle du plus petit, comme 31 eſt à 27; le plus grand angle eſt de 3363', & le plus petit eſt de 3195'; comme ils ſont trop grands tous les deux, ils doivent diminuer l'un & l'autre. Nommons x la quantité qui doit multiplier le raport de ces différentieles, on aura $3363' - 31x = 3195' - 27x$, qui en tranſpoſant $31x$ & $3195'$, devient $4x = 168'$ & $x = 42'$; donc $31x = 1302'$ & $27x = 1134'$; ainſi $3363' - 1302' = 3195' - 1134' = 2061'$: donc ces deux angles ainſi réduits valent chacun 38° 21'. La longitude 43', 2 qu'on a conſommée entre ces deux points, fait cet angle de 39° 12', lequel eſt plus grand, que celui qu'on vient de trouver, ſeulement de 51'. D'ailleurs l'angle de la route avec le méridien étant exprimé par un rumbientier, eſt ſuſceptible d'une erreur d'un demi-rumb, ou de 5° 37', 5, ſi cette mépriſe rend l'angle trop grand, comme il eſt problable, il ſeroit de 45° — 5° 37', 5 = 39° 22', 5; il eſt plus grand que celui, qu'on a employé, ſeulement de 10', 5; le milieu entre 38° 21' & 39° 22', 5 eſt de 38° 51' $\frac{1}{2}$; c'eſt le giſſement qu'on pouroit extraire de ce que dit M. Frézier. Aux poſitions précédentes on a joint les latitudes de quelques lieux, obſervées par M. de la Condamine & Dom Antonio de Ulloa.

§. III.

Le Bréſil & le Pays des Amazones, &c. N°s. 106 & 107.

La longitude de Buenos-Ayrès eſt de 60° 25', 0, ſelon M. Gréen; elle eſt de 60° 51', 2, ſelon la connoiſſance des temps qu'on a ſuivie, quoique cette longitude ſeroit de 60° 44, ſelon nos combinaiſons. Le cap Saint-Antoine eſt, par la méthode des rectangles, 3° 14' 8, plus oriental que Buenos-Ayrès, & 1° 42', 5 plus méridional, d'où ſuit la poſition qu'on lui a aſſignée dans la Table. La latitude de Monte-Video a été obſervée par le P. Feuillée. Le cap Sainte-Marie eſt, par la hauteur, de 34° 47', 9; elle eſt extraite des 6 hauteurs ſuivantes, 34° 41', 8: 34° 46', 5': 34° 47', 4: 34° 49', 0: 34° 49', 8 & 34° 53', 1, leſquelles dépendent un peu de celles du cap Saint-Antoine & de Buenos-Ayrès. L'Ile de Sainte-Catherine a de longueur, du N. au S. 27^{M}, 7; ſa latitude à la pointe du N. eſt de 27° 39', 3, & à la pointe du S. elle eſt de 28° 06', 7; l'une & l'autre vienent de cinq hauteurs priſes à peu de diſtances, & ſur des rumbs peu différens de celui de l'Eſt à l'Oueſt.

Saint-Sébaſtien de Rio-Janeiro eſt fondé en longitude ſur deux émerſions du premier Satellite de Jupiter, obſervées par M. Godin, & ſur pluſieurs obſervations des diſtances de la Lune à différentes étoiles, par MM. l'Abbé de la Caille & d'Après; on ſuit encore la longitude donnée par les deux émerſions du premier Satellite de Jupiter; on a cru devoir y joindre ici les obſervations des diſtances de la Lune aux étoiles, vu qu'en général, ſi l'exactitude d'un réſultat dépend de la qualité des obſervations, ſur leſquelles il eſt apuié, il dépend auſſi de leur nombre, ſur-tout ſi les obſervations ajoutées renferment à peu près la même exactitude.

Les poſitions de Buenos-Ayrès & de Rio-Janeiro étant arrêtées, nous n'avons, pour ainſi dire, qu'aperçu la côte du pays, qu'on doit figurer entre ces lieux; c'eſt pourquoi on a déterminé, par la méthode des rectangles, au nombre de ſept ſur chaque intervalle, la longitude du cap Sainte-Marie, celle de la Ciudad de San Pédro, & la longitude du Nord de Sainte-Catherine. On a auſſi uſé des diſférences en longitude entre ces lieux, qu'on a égalées & aſſorties de diverſes manieres, & après avoir trouvé cinq fois la longitude de chaque point, on en a extrait le milieu exactement: on a exécuté un pareil travail pour la détermination des latitudes de ces points.

De là on a ſuivi la côte juſqu'à Olinde, dont la latitude eſt de 8° 13', 8, d'après huit

hauteurs particulieres. Entre Rio-Janeiro & Olinde on a déterminé les hauteurs polaires, de Eſpiritu Santo, de Porto Séguro & de San Salvador; pour cela on a raſſemblé toutes les obſervations de latitude, qu'on a pu découvrir, & l'on a auſſi extrait ces hauteurs des meilleures cartes; on en a pris les différences entre chaque point, on les a aſſorties & enſuite égalées à 280′, 4, qui eſt la différence totale des hauteurs entre Rio-Janeiro & Olinde, d'où l'on a tiré encore la hauteur polaire des lieux dont il s'agit, laquelle a été réunie aux neuf latitudes qu'on avoit déja ſur chaque point, & un milieu a fait connoître celles qu'on a inſérées dans la Table. Quant aux longitudes des mêmes endroits, on a fait uſage de la méthode des rectangles, qui dans ce cas convient aſſez; on a auſſi aſſorti, puis égalé les différences en longitude entre ces lieux: on a de plus employé les diſtances entre chaque lieu, combinées avec ſoin.

Ces moyens réunis donnent moins en longitude dans le raport de 88 à 89, qu'on n'en a conſommé. Il a fallu agrandir cette différence des méridiens; parce que celle qui eſt entre Cayenne & Olinde, eſt plus grande dans la même raiſon, que ſelon les obſervations. Les hauteurs polaires de San Salvador, de Eſpiritu Santo & de Porto Séguro, ſont extraites de dix données, qui s'acordent fort bien; à l'égard de la hauteur du pole de Rio-Janeiro, d'habiles Aſtronomes, tels que MM. Godin, l'Abbé de la Caille & d'Après, qui ont ſéjourné en ce lieu, ne permettent pas de douter de ſon exactitude; ſi elle nous eſt offerte, moindre de 4′, nos données que nous abandonons ici, ſont ſans doute en défaut ſur ce point de cette quantité.

De la ville d'Olinde on s'eſt tranſporté à Cayenne, & l'on a arrêté en chemin les poſitions de Seara, de S. Luis & du Para principalement, par la méthode des rectangles, qui a fourni la longitude entre Olinde & Cayenne trop forte, dans le raport de 89 à 88, tandis que cette méthode a fait trouver trop foible celle de Rio-Janeiro à Olinde, dans la raiſon de 88 à 89. Afin de les acorder, on a diminué la premiere de $\frac{1}{177}$, & augmenté l'autre de $\frac{1}{177}$: c'eſt le moyen d'altérer le moins poſſible, les différences particulieres en longitude; mais étoit-on ſuffiſament fondé à opérer ainſi? Pour s'en aſſurer, après avoir recueilli, la longitude d'Olinde aſſignée par divers Aſtronomes, tels que MM. Harris Lieutaud, de la Hire & Deſplaces, la connoiſſance des temps actuele & les voyages de M. Cook; on a cherché maintes fois cette longitude, en la raportant à Buenos-Ayrès, à Rio-Janeiro & à Cayenne, & l'on a eu en tout 37° 20′, 3, Harris; 37° 20′, 8: 37° 22′, 6: 37° 23′, 0: 37° 25′, 5, C. des T.; 37° 28′, 0: 37° 28′, 2: 37° 30′, 0, Lieutaud; 37° 30′, 2: 37° 31′, 5: 37° 33′, 6: 37° 34′, 7: 37° 35′, 9: 37° 39′, 0: 37° 40′, 3: 37° 41′, 8: 37° 43′, 0: 37° 43′, 6: 37° 48′, 4, Cook; & 37° 59′, 5, d'où l'on a extrait au moins 37° 32′, 4: cela confirme la maniere dont on a opéré. On a joint aux poſitions qu'on vient d'énoncer ſur cette partie, les latitudes de quelques points des bords de l'Amazone, obſervées par M. de la Condamine.

§. IV.

Le Nouveau Royaume de Grenade avec la Nouvele Andalouſie ou la Province de Guyane. N°. 108.

La longitude de Cayenne eſt, ſelon l'obſervation faite en 1672, d'une émerſion du premier Satellite de Jupiter, par M. Richer, de 3ʰ 26′ 33″; elle eſt de 3ʰ 28′ 28″, ſelon une éclipſe de ſoleil obſervée par le même Aſtronome, & calculée par M. J. N. Delisle; elle eſt à peu près la même que celle que M. Harris a indiquée; cette longitude fut conclue par M. de la Hire, de 3ʰ 35′; on la déduit de 3ʰ 38′ 21″, ſelon quatre obſervations du premier Satellite de Jupiter, faites en 1744, par M. de la Condamine; elle fut jugée par M. Picard de 3ʰ 39′; elle fut trouvée de 3ʰ 41′ 16″ par M. Richer, qui obſerva la différence des traces du Soleil aux équinoxes, entre Cayenne & Paris, parce que la déclinaiſon de cet aſtre change à très-peu près, de 23′ 43″, en 24 heures, à l'équinoxe du Printemps; mais une erreur de 4″ de temps dans une telle obſervation, en produiroit une d'un degré ſur la longitude; elle fut conclue ſelon une éclipſe de Soleil, obſervée par le même Aſtronome, de 3ʰ 42′, (Recueil d'Obſervations faites en pluſieurs voyages, &c. folio, Imprimerie Royale, 1693): celle-ci a été adoptée par MM. Lieutaud & Deſplaces, & l'on a continué à la ſuivre depuis, durant

Digitized by Google

pluſieurs années, dans la Connoiſſance des temps.

La différence entre la plus grande & la plus petite de ces obſervations eſt de 15′ 27″ de remps, qui répondent à 3° 51′, 7. Peut-on prétendre, à une grande approximation, dans la concluſion qu'on peut tirer, d'obſervations qui s'acordent ſi peu? On en a extrait par nos méthodes 3ʰ 28′ 34″, qui valent 54° 38′, 5; mais ce milieu ne diſpenſe pas de recourir à des moyens de vérification. Pour cela on a raporté la longitude de Cayenne à celle de Carthagene, à celle du Fort-Royal de la Martinique & à celle d'Olinde; on a trouvé, que la longitude de Cayenne ne pouvoit être moindre, que de 54° 41′, 2.

On a fait dépendre la longitude de Saint-Joſeph de Oruna, en l'île de la Trinité, de celles de Carthagene, du Fort-Royal dans la Martinique & de Cayenne, ſa latitude eſt d'ailleurs extraite de 17 données: enſuite on a déterminé les poſitions de Paramaribo, du cap de l'Eſt, de la riviere Demerari & de la pointe de Barima; pour cela on a d'abord trouvé dix fois les différences en latitude, qu'on a aſſorties & égalées à 332′, 4, qui eſt la différence totale des hauteurs; entre Saint-Joſeph & Cayenne on a eu, toutes réductions faites, les différences ſuivantes; 0° 59′, 5, entre Cayenne & Paramaribo; 1° 01′, 9, entre Paramaribo & le cap Demerari; 1° 36′ 5, entre le cap Demerari & la pointe de Barima; & 1° 54′, 5, entre la pointe de Barima & Saint-Joſeph.

Après on a formé entre chaque point cinq rectangles, qui ont fait obtenir les différences en longitude entre les lieux dont il s'agit; les longitude aſſorties & égalées à la différence des méridiens, 547′, 5, entre Cayenne & Saint-Joſeph, ont auſſi donné ces mêmes différences particulieres en longitude; les diſtances & les giſſemens entre chaque point ont encore fait obtenir ces mêmes différences: un milieu entre les trois indications a fait connoître les différences reſpectives ſuivantes, 220′, 7: 137′, 2: 93′, 6 & 96′, 0; & par conſéquent, la longitude de ces lieux, tels qu'on les a inſcrites dans la Table.

Allons préſentement de Saint-Joſeph de Oruna juſqu'à Carthagene, en faiſant quelques petites excurſions dans les régions voiſines: on n'énoncera point ici les latitudes des lieux, ſur leſquelles on s'eſt arrêté, elles ſont dans la Table; on ne raportera pas non plus le nombre conſidérable de données, ſur leſquelles on les a apuiées. Avant de raporter les différences particulieres des méridiens entre les lieux ſur leſquels on s'eſt repoſé, il convient d'établir la longitude de Carthagene. Voici les obſervations qui la contienent.

5ʰ	08′	22″	Em. du 1ᵉʳ Sat. de 24 Ulloa.
	08	35	Ec. de ☾ raportée à la Havanne.
	08	36	Ec. de ☾ *Idem*.
	09	30	Ec. de ☾ *Idem*.
	09	51	Em. du 1ᵉʳ Sat. de 24 Ulloa.
	09	53	Ec. de ☾ référée à Lima.
	09	56	Em. du 1ᵉʳ Sat. de 24 Ulloa.
	10	00	Ec. de ☾ à Carthagene, Herrera.
	10	02	Em. du 1ᵉʳ Sat. de 24 référée au Petit Goave Ulloa.
	10	22	Ec. de ☾ Herrera.
	10	43	Em. du 1ᵉʳ Sat. Ulloa.
	11	01	Em. du 1ᵉʳ Sat. Feuillée.
	11	05	Im. du 1ᵉʳ Sat. Herrera.
	11	07	Im. *Idem*.
	11	09	Em. du 1ᵉʳ Sat. Feuillée.
	11	21	Im. du 1ᵉʳ Sat. Herrera.
	11	36	Em. du 2ᵉ Sat. Ulloa.
	11	45	Im. du 1ᵉʳ Sat. Herrera.
	12	01	Ec. de Lune, Feuillée.

En prenant un milieu entre ces 19 obſervations, nous trouverions 5^h 10′ 30″; les éclipſes de Lune ſeules ne donneroient que 5^h 09′ 46″; les émerſions des Satellites feroient trouver 5^h 10′ 10″; mais les immerſions donneroient 5^h. 11′ 08″. L'erreur que l'on peut préſumer dans les obſervations des éclipſes de Lune, étant ici dans le même ſens, que le retard des émerſions; ſi l'on joint les réſultats de ces éclipſes à ceux des émerſions, on trouvera . . . . . 5^H 09′ 59″.

Un milieu entre les 19 Obſervations, a donné, ... 5 10 30
Les Immerſions ont donné, ... 5 11 08

Le milieu Arithmétique entre les trois, eſt de . . . . . 5^H 10′ 32″, 3
ou 77° 38′, 0, pour la longitude de Carthagene.

La différence en longitude entre Carthagene & Saint-Joſeph de Oruna, eſt de 77° 38′, 0 — 63° 48′, 7 = 13° 49′, 3 : on a recueilli au moins huit fois les différences particulieres en longitude entre divers lieux, ſitués entre Saint-Joſeph & Carthagene; on les a aſſorties & enſuite égalées à 13° 49′, 3, & l'on a eu les différences ſuivantes.

SAINT-JOSEPH DE ORUNA, ... 0° 22′, 8
LE FORT DE LA GRENADE, ... 2° 21′, 3
SAINT-YAGO de CARIACO, ... 0° 02′, 8
COMANA, ... 0° 35′, 2
COMANAGOTO, ... 1° 09′, 6
CAP CALDERA, ... 0° 16′, 3
ÎLE ROCCA, Pointe Sud, ... 0° 19′, 6
CARACAS, ... 1° 17′, 3
PORTO CABELO, ... 1° 30′, 7
CORO, ... 0° 14′, 2
CAP SAINT-ROMAIN, ... 0° 46′, 2
CAP FAUX COQUIBACOA, ... 1° 02′, 9
CAP LA VELA, ... 0° 26′, 4
LA HACHA, ... 1° 48′, 8
SAINTE-MARTHE, ... 1° 35′, 2
CARTHAGENE,

Ces différences ont donné immédiatement les longitudes des lieux, ainſi qu'elles ſont indiquées dans la Table. On ne fera point de réflexion ſur ces longitudes, mais l'on doit remarquer que la latitude de Porto Cabelo n'eſt ſur notre carte que de 10° 15′, 0, d'après 16 données, & que cette hauteur, obſervée par le P. Feuillée, eſt de 10° 30′, 6; il y a là une erreur de 15′, 6: cet Aſtronome auroit-il pris pour le centre le bord inférieur du Soleil? ce ſeroit l'effet d'une diſtraction; les plus habiles en ont quelquefois.

De Carthagene on eſt allé à Porto-Belo, en paſſant par Saint-Sébaſtien de Buénaviſta, qui eſt une ville ruinée, & l'on a obtenu, ſelon 8 différences particulieres, 81′, 8, de Carthagene à Saint-Sébaſtien, & de ce lieu à Porto-Belo, 182′; mais il eſt à propos de diſcuter la longitude de Porto-Belo, & celle de Panama.

PANAMA eſt à l'Eſt de PORTO-BELO, de 41′ 0, Deliſle, Amérique Méridionale.
à l'Eſt . . . . . de 23 0, Poople.
à l'Eſt . . . . . de 16′ 0, Speer.
à l'Oueſt . . . . . de 01′ 0, d'Anville, Amérique Méridionale.
à l'Oueſt . . . . . de 04′ 0, d'Anville, Amérique Septentrionale.
à l'Oueſt . . . . . de 14′ 7, Jefferys, Golfe du Mexique.
à l'Oueſt . . . . . de 31 0, Ulloa.
à l'Oueſt . . . . . de 33′ 0, La Crux.
à l'Oueſt . . . . . de 36′ 0, Bellin, Golfe du Mexique.

Milieu, à l'Oueſt . . . 11′ 5.

Digitized by Google

Parmi ces quantités prenons un milieu, ſelon nos méthodes, nous trouverons 11′, 5; dont Panama eſt plus occidental que Porto-Belo: cette différence peut aider à poſer ces Villes convenablement par raport au Ciel. Le P. Feuillée, par une immerſion du premier Satellite de Jupiter du 7 Octobre 1704, a trouvé la longitude de Porto-Belo de 82° 10′; Dom J. de Herrera, par le commencement de l'éclipſe de Lune du 26 Mars 1727, a obtenu la longitude de Panama de 82° 37′, & par la fin, cet Ingénieur l'a trouvée de 81° 33′, 1; c'eſt par un milieu, 82° 05′, 1. Si l'on prend la moitié de la ſomme de 82° 10′, & de 82° 05′, 1, on aura 82° 07′, 5 $\frac{1}{2}$, pour la longitude du méridien, qui eſt à égale diſtance de ces deux Villes; la moitié de la différence en longitude qui les ſépare, eſt de 5′, 7 $\frac{1}{2}$; ainſi, la longitude de Porto-Belo eſt de 82° 07′ 5 $\frac{1}{2}$ — 5′ 7 $\frac{1}{2}$ = 82° 01′, 8, & celle de Panama eſt de 82° 07′, 5 $\frac{1}{2}$ + 5′, 7 $\frac{1}{2}$ = 82° 13′, 3.

Afin de ne pas interrompre notre marche, on a laiſſé en arriere quelques points, dont on va s'entretenir. La pointe Oueſt de l'île Tabago eſt plus orientale, que la ville de Saint-Joſeph, de 56′, 0; cette pointe eſt plus orientale auſſi, que le fort de la Grenade, de 1° 18′, 8, toujours d'après 8 différences particulieres: les longitudes des deux endroits, auxquels on a raporté Tabago, étant connues, celle de la pointe Oueſt de cette île l'eſt auſſi, & ſa latitude, ſelon 21 données, eſt de 11° 05′, 4. On a trouvé, que la pointe Oueſt de l'île Marguerite giſſoit, à l'égard du Fort Saint-Yago de Cariaco, au Nord, 7° 46′ Oueſt, & qu'elle étoit plus occidentale que ce Fort, de 5° 05′; on a auſſi trouvé, que la pointe eſt de cette île, étoit plus orientale que le même Fort, de 44′ 7.

On a cherché la longueur de l'île Curaçao, de même que les diſtances de ſa pointe N. & de ſa pointe S. E., au cap Saint-Romain; on a eu ſelon huit données, les côtés du triangle formé entre ces trois points; ſavoir, la diſtance du cap Saint-Romain à la pointe S. E. de Curaçao, de 74^{M}, 6; la diſtance du cap Saint-Romain à la pointe Nord de cette île, de 60^{M}, 7, & de la pointe N. de Curaçao à ſa pointe S. E., 38^{M}, 2: afin de bien placer ce triangle, il faudroit avoir les latitudes des deux pointes de Curaçao; on a recueilli pluſieurs de ces latitudes, on en a pris la ſomme commune; en ajoutant les plus grandes avec les plus petites, la demi-ſomme moyene s'eſt trouvée de 12° 14′, 1; on a pris auſſi leur différence commune, en ôtant les plus grandes des plus grandes, comme on l'a déja dit plus d'une fois, la demi-différence s'eſt trouvée de 12′, 3; en conſéquence, la latitude de la pointe N. ſera de 12° 14′, 1 + 12′, 3 = 12° 26′, 4, & celle de la pointe S. E. ſera de 12° 14′, 1 — 12′, 3 = 12° 01′, 8. Ces latitudes, avec celle du cap Saint-Romain, ont mis à portée de bien placer le triangle précédent, & de découvrir les différences en longitude, entre le cap Saint-Romain & les pointes N. & S. E. de Curaçao; la premiere eſt de 44′, 3, & la ſeconde de 1° 14′, 2; la longitude du cap Saint-Romain étant connue, ces différences donnent celles des deux principales pointes de Curaçao. On a été un peu plus loin, on a trouvé les côtés du triangle formé entre le cap Saint-Romain, la pointe S. E. de Curaçao, & la Terre du Continent la plus voiſine, c'eſt la pointe de Hicacos: la diſtance du cap Saint-Romain à la pointe S. E. de Curaçao eſt, comme on l'a dit, de 74^{M}, 6; celle du cap Saint-Romain à la pointe de Hicacos eſt de 64^{M}, 2, & celle de la pointe S. E. de Curaçao à la pointe de Hicacos eſt de 59^{M}, 4. Les deux derniers côtés peuvent être un peu trop grands, s'ils ne ſont pas exacts.

On a raporté Maracaïbo à Coro & à la Hacha; on a trouvé ſelon huit données, qu'il y avoit entre Coro & Maracaïbo 49′, 3, & entre Maracaïbo & la Hacha 1° 40′, 4; de Coro à San Pedro il y a 37′, 7, & de San Pedro à Maracaïbo il y a 11′, 6: les longitudes de Coro & de la Hacha étant connues, on aura celles de Maracaïbo & de San Pedro. La latitude de Maracaïbo eſt extraite de vingt indications, qui ne s'acordoient guere, & celle de San Pedro vient de 16 hauteurs différentes, qui étoient encore plus diſparates que les précédentes.

Pour achever la deſcription géographique du contour de l'Amérique Méridionale, on ira de Panama à Quito, en paſſant par Buenaventura: la diſtance de Panama à Buenaventura eſt à celle de Buenaventura à Quito, comme 20 eſt à 11; on ſera uſage ici de la conſtruction qu'on a employée ſur Portandic, à la côte occidentale d'Afrique; pour cela on tracera une droite de Quito à Panama, qu'on

prolongera un peu vers le nord de cette Ville ; on aura le rayon de l'arc à décrire par cette proportion, 20 — 11 : 20 : : 11 : $r = \frac{20 \times 11}{9} = 24\frac{4}{9}$; le centre de cet arc ſera, ſur le prolongement indiqué, à 4 parties $\frac{4}{9}$ de Panama ; donc la diſtance entre Quito & Panama en contiendroit 31 : de ce centre & pour rayon 24 $\frac{4}{9}$ de ces parties, on décrira un arc qui paſſera ſur Buenaventura ; enſuite on ménera le parallele de Buenaventura, qui eſt par 3° 51′, 9 de latitude ; il coupera l'arc au point déſiré. Si la longitude de Panama augmentoit un peu, comme par exemple de 2′, ce qui eſt poſſible, la longitude de Buenaventura augmenteroit auſſi, & même cette derniere croîtroit, ſi la latitude décroiſſoit ; mais celle-ci doit être à très peu près exacte.

Pour déterminer encore le même point, on a formé un triangle entre Quito, Panama & Buenaventura : on a trouvé que la diſtance de Quito à Panama étant de 1612 parties, celle de Buenaventura à Panama eſt de 1065, & celle de Buenaventura à Quito de 734 : on a trouvé auſſi, que l'angle de ce triangle, dont la pointe eſt apuiée ſur Panama, a 21° 32′ ; que celui qui eſt poſé ſur Quito a 32° 10′, & que celui qui repoſe ſur Buenaventura eſt de 126° 18′. On a exprimé les côtés de ce triangle, chacun par le double du ſinus naturel de l'angle qui lui eſt oppoſé, le rayon ayant 1000 parties ; c'eſt pourquoi, ſuppoſant le plus grand côté diviſé en 1612 parties égales, avec une ouverture de 1000 de ces parties, on décrira de Panama & de Quito, pour centres, deux arcs vers l'Oueſt, leur interſection ſera le centre du cercle circonſcrit au triangle ; de ce point & de la même ouverture on décrira la partie de la circonférence, qui paſſera par les ſommets des angles de ce triangle ; enſuite on tracera le parallele de Buenaventura, il coupera la circonférence au point cherché : le parallele devroit même paſſer par l'interſection des arcs des deux conſtructions ; ſi cela n'eſt pas, on verra pour les faire coïncider, quel léger changement il y aura à faire tant dans la longitude de Panama, que dans la latitude de Buenaventura.

La carte générale de l'Amérique Méridionale N.° 30, eſt un extrait ſuccinct mais fidele des cartes particulieres, qui en contiennent le détail.

Que peut-on dire des meſures itinéraires des Patagons ? Que peuvent apprendre ſur ce ſujet aux Nations éclairées, celles qui ne le ſont pas encore ? Dans le Chili ces meſures ſont Eſpagnoles ; la lieue y eſt de 4 milles Romains, ſi elle fut apportée en Eſpagne par ce peuple conquérant ; elle eſt de 3 milles Arabiques, ſi elle eſt due aux Mores qui ont dominé en Eſpagne. La lieue du Chili de 7111 vares $\frac{1}{2}$, eſt de 18 $\frac{3}{4}$ au degré ; cette lieue, qui paroît devoir ſon exiſtence aux notions que Baldivia, conquérant du Chili, avoit des meſures Eſpagnoles, eſt variable, elle eſt plus courte dans les contrées agreſtes, & où les chemins ſont tortueux, difficiles ; en ſorte que cette lieue paroît dépendre auſſi du temps, qu'on emploie à la parcourir.

La lieue au Pérou contient 6000 vares de Caſtille, en voici la preuve : entre Quito & Rio-Bamba, dans un pays traverſé par une route, que les Incas avoient ouvert dans toute l'étendue de leur domination, on compte 36 lieues ; les opérations pour la meſure de la Terre, font cette diſtance en ligne droite de 84460^{T} au moins ; de Quito juſqu'aux veſtiges du Palais des Incas, nommé Tomébanba, ſur la même route, il y a 55 lieues, ſuivant Herrera ; cette diſtance en ligne droite, par les mêmes opérations de la meſure de la Terre, eſt à très-peu près de 134120^{T} : la ſomme de ces deux diſtances eſt d'une part de 91 lieues, & de l'autre de 218580^{T}, en ligne droite. Si la route des Incas étoit ordinaire, elle devroit être plus longue que la ligne droite, en général de $\frac{1}{20}$; mais comme elle eſt auſſi droite que le terrain a pu le permettre, on l'augmentera ſeulement de $\frac{1}{40}$ ou de $\frac{1}{50}$, c'eſt-à-dire, de $\frac{1}{200}$; ainſi on ajoutera 15074^{T} à la ligne droite, & l'on aura à fort peu près 233654^{T} pour la longueur des deux routes itinéraires : diviſant ce nombre de toiſes par le nombre 91 de lieues, le quotient $2567^{T}\frac{1}{2}$ ou à très-peu près, ſera l'étendue de la lieue Péruviene ; elle eſt de 22 $\frac{3}{4}$ au degré.

La lieue du Bréſil devroit être de 18 au degré, comme en Portugal ; mais les Portugais y ont établi une lieue de 3000 *Braças* laquelle ſert à limiter des conceſſions ; cette lieue du Bréſil eſt préciſément de 17 au degré. Georges Margraff a levé une carte de la partie du Bréſil, que les Hollandois avoient conquiſe ; les heures de chemin y ſont de 19 au degré ; c'eſt le mille des Provinces-Unies

Digitized by Google

de 1500 roues ou de 18000 pieds du Rhin, cette lieue horaire à la rigueur ſeroit de 19 ⅔ au degré; mais Snellius, dans le même eſpace, n'en comptoit que 19.

Dans la Guyane Françoiſe la lieue eſt de 2000 toiſes; c'eſt celle des environs de Paris qui eſt, à fort peu près, de 28 ½ au degré. Dans la Guyane Hollandoiſe la lieue eſt de 200 chaînes, chacune de 66 pieds Rhinlandiques, ou de 13200 pieds du Rhin, lequel eſt de 354140 au degré; conſéquemment cette lieue eſt, à fort peu près, de 26 ½ au degré; c'eſt la lieue légale de Caſtille, celle-là eſt plus courte que celle-ci, ſeulement de 13 toiſes: les Hollandois auront pu l'emprunter des Eſpagnols voiſins.

ARTICLE VII.

Contenant une partie de l'Amérique Septentrionale.

SAVOIR.

Les petites Iles Antilles où ſe trouvent la Martinique & la Guadeloupe; les Iles des grandes Antilles qui ſont, Saint-Domingue, Portorico; les Iles de Cuba & de la Jamaïque, avec quelques autres Iles des petites Antilles. On placera ici à l'ordinaire, dans une Table alphabétique, la longitude & la latitude des lieux, ſur leſquels ces cartes ſont conſtruites.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es
Anse à Pitre (Ile Saint-Domingue.)	74°	05′	4	18°	07′	0
à la Riviere				18	09	5*
Bahama (Grande Ile de) Lucayes.)	82	14	4	26	58	0
Baracoa, N. O. (Ile Cuba.)	77	01	2	20	30	3
Bayamo (*Idem.*)	78	58	3	20	43	0
Bec du Marsoin (Saint-Domingue.)	75	49	8	18	39	8
Bourg des Roseaux (Ile de la Dominique.)	63	46	2	15	18	4
Bridgtown (Ile Barbade.)	62	19	4	13	08	0
Cap à Foux (Saint Domingue.)	75	52	8	19	45	0
Cap Beynet (*Idem.*)	73	00	6	18	11	5
Cap Causédo (*Idem.*)	72	15	0	18	04	6
Cap Crux (Ile Cuba.)	80	15	8	19	48	7
Cap de la Béate (Saint-Domingue.)	73	53	3	71	42	7
Cap del Engano (*Idem.*)	71	02	2	18	24	3
Cap Ferré (Martinique.)	63	11	8	14	29	4
Cap François, milieu de la Ville (S. Domingue.)	74	37	2*	19	46	5*
Cap Raphael (*Idem.*)	71	23	2	18	53	7
Cap Roxo (Portorico.)	69	33	1	18	06	2
Cap Saint-Antoine (Ile Cuba.)	86	55	1	22	03	0
Cap Saint-Nicolas (Saint-Domingue.)	75	56	4	19	52	0
Cap Salomon, ou la grôſſe Pointe (Mart.)	63	29	4	14	30	9
Cap Samana (Saint-Domingue.)	71	32	4	19	15	0
Caye d'Argent, mil. des flots (Déb. S. Dom.)	72	15	2	20	18	2
Caye de Sable (*Idem.*)	73	33	0	21	10	5*
Cayman Brac, à l'Eſt (Au Sud de Cuba.)	82	05	0	19	45	0
Cayque Bleue, au N. O. (Déb. de S. Dom.)	74	48	2	21	53	0
Cul-de-Sac Robert (Martinique.)	63	19	2*	14	42	2*
Fort Hamilton (Ile Antigoa.)	64	16	4	17	04	5
Fort Louis (Ile de la Grenade.)	64	11	4	12	06	5*
Fort Royal (Martinique.)	63	27	3*	14	35	9*
Fort Saint-Louis (Saint-Domingue.)	75	38	3	18	18	7*
Fort Saint-Pierre (Martinique.)	63	34	2*	14	44	0*
Grande Cayque, Pointe S. (Déb. S. Dom.)	73	48	7	21	26	6

Digitized by Google

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Grande Inague (Déb.) à l'Oueſt	76°	06′	5	21°	00′	0
Grande Inague (Déb.) au N. E.	75	23	8	21	23	2
Grande Inague (Déb.) au S. E.	75	28	5	21	03	8
Grôs-Cap (Sainte-Lucie.)	63	16	0	14	06	0
Grôs Morne (Guadeloupe.)	64	12	9	16	21	7
Grôs Morne (Martinique.)	63	22	0	14	42	4½
Jacquemel (Saint-Domingue.)	74	44	4	18	15	9
Île Æthera, au S. O. (Lucayes.)	79	52	6	25	44	2
Île Aelin, Pointe S. O. (Déb. de S. Dom.)	76	39	8	22	11	0
Île Andros, à l'Eſt (Lucayes.)	80	30	0	24	13	9
Île Anegada, au N. E. (au N. de Virgin Gorda.)	66	18	2	18	35	0
Île aux Chats, Pointe N. (Lucayes.)	78	19	7	24	50	0
Île Boréquem, milieu (îles Vierges.)	67	34	0	18	07	7
Île Crooked (Débou. de S. Dom.) à l'Eſt	76	07	9	22	39	0
Île Crooked (Débou. de S. Dom.) au N. O.	76	41	0	22	49	5
Île d'Aves (Petites Antilles.)	..	....	.	25	30	0
Île de la Barboude, Pointe O. *Idem*.	64	12	4	17	43	0
Île de la Désirade P. N. à l'E. de la Gua	63	16	1	16	27	4
Île de la Désirade P. S.	63	17	8	16	23	2
Île de la Gonave (S. Domingue.) P. O.	75	01	3	18	52	5
Île de la Gonave (S. Domingue.) P. S.	75	35	0	18	56	8
Île de la Gonave (S. Domingue.) P. E.	75	03	3	10	50	6
Île de l'Anguille, P. N. O. (Petites Antilles.)	65	25	5	18	15	0
Île de la Providence, à la Ville (Lucayes.)	80	27	0	24	03	8
Île de la Redonde (à l'O. S. O. d'Antigoa.)	64	40	0	16	54	0
Île de la Tortue (S. Domingue,) à l'E	75	03	6	20	02	7
Île de la Tortue (S. Domingue,) à l'O	75	21	6	20	04	1
Île de Portorico (G. Antilles) P. N. E.	67	41	0	18	35	5
Île de Portorico (G. Antilles) P. S. E.	67	49	0	18	11	8
Île de Samana (Déb.) à l'Eſt	75	53	7	23	14	0
Île de Samana (Déb.) à l'Oueſt	76	08	8	23	11	0
Île des Saintes (S. de la Gua.) P. N. T. d'en-haut.	..	...	...	15	52	0
Île des Saintes (S. de la Gua.) P. N. O.	64	03	0	15	51	4
Île des Saintes (S. de la Gua.) P. S. O.	64	02	0	15	49	5
Île du Château, P. O. (Déb. de S. Dom.)	76	43	8	22	07	7
Île du Loup Garou, au milieu (Martinique.)	63	14	0	14	44	6
Île Fortune, à l'Oueſt (Lucayes.)	76	44	6	22	30	2
Île Lucavoneque, Pointe S. (Lucayes.)	80	26	4	25	58	2
Île Mogane (Déb.) Pointe E.	75	10	3	22	23	0
Île Mogane (Déb.) Pointe O.	75	39	6	22	25	0
Île Mogane (Déb.) Pointe S. E.	75	14	8	22	18	4
Île Mone (Eſt de Portorico.)	70	09	4	18	08	9
Île Monique (*Idem*.)	70	13	6	18	10	9
Île Montserrat, au N. O. (au S. O. d'Antigoa.)	64	35	1	16	47	8
Île Monsieur, à l'Eſt (Martinique.)	63	15	6	14	43	8
Île Navase, au milieu (Oueſt de S. Dom.)	77	25	8	18	17	7
Île Nieves, P. S. (au S. E. de S. Chriſtophe.)	64	53	0	17	12	0
Île Saba, au milieu (au N. O. de S. Chriſt.)	65	32	0	17	39	5
Île Saint-Barthelemi, P. N. Pet. Antilles.)	65	18	9	17	53	5
Île Saint-Christophe, P. S. Croix (*Idem*.)	65	00	7	17	14	7
Île Sainte-Catherine, P. E. (S. Dom.)	71	40	6	18	06	3

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Île Ste. Croix (Il. Vierg.) { P. E. ou du Vent.	66°	53′	4	17°	51′	5
P. O. ou de Sable.	..	.....		17	50	0
Île S. Eustache, à la Ville (au N. O. de S. Ghr.).	65	20	4	17	29	0
Île Saint-Martin, P. O. (Pet. Antilles.)	65	30	2	18	04	3
Île Saint-Thomas, au Fort (îles Vierges.)	67	10	1	18	21	9
Îles Plates, au Rocher (Débonquemens.)	75	53	6	22	39	8
Îles Turques (Débon.) { Gaye de Sable	73	33	0	21	10	5″
Grande Saline	73	28	0	21	26	7
Île Watelin, au milieu (Lucayes.)	..	...	....	23	49	5
Île Zachée (à l'Oueſt de Portorico.)	69	48	1	18	25	2
Îlot à Goave (Guadeloupe.)	64	11	0	16	09	4
Kingstown (Saint-Vincent.)	63	12	5	13	02	5
La Basse Terre, Ville (Guadeloupe.)	64	06	6	15	59	3″
La Caravelle, îlot (Martinique.)	63	16	0	14	53	8
La Grange (Saint-Domingue.)	74	08	3	19	54	5
La Havanne (île Cuba.)	84	14	0″	23	11	9″
La Longue Île, à l'Oueſt (Lucayes.)	77	48	2	23	32	3
La Perle, îlot (Martinique.)	63	40	1	14	50	2
La Plate Forme (Saint-Domingue.)	75	42	5	19	36	9
La Trinité (île Cuba.)	81	05	6	21	48	0
La Trinité, Bourg (Martinique.)	63	13	2	14	50	0
Le Diamant, Rocher (Martinique.)	63	26	0	14	26	3
Le Forillon, Rocher (Déb. de S. Dom.)	76	40	8	22	09	7
Le François, Bourg (Martinique.)	63	16	8	14	38	2
Léogane (Saint-Domingue.)	74	46	1	18	35	8
Le Rochelois, Écueil (*Idem*.)	67	37	7	43	39	6
Les Chiens, Îlot au N. O. (à l'Eſt de l'Ang.)	65	37	8	18	19	5
Les Étoiles, ou Hoſties (Déb. de S. Dom.)	76	15	0	21	36	0
Marie Galante, Îl. (Pet. Ant.) { Cap. N.	53	27	9	16	01	3
C. S. P. du Fort.	..	.....		15	52	8
Mira Por Vos, Îlots (Déb. de S. Dom.)	76	54	8	27	07	7
Môle Saint-Nicolas (Saint-Domingue.)	75	48	5	19	49	3
Morne aux Bœufs (Martinique.)	63	36	1	14	40	9
Mouchoir carré, au milieu	73	08	0	21	02	0
Petit Goave (Saint-Domingue.)	75	04	1	18	27	0″
Petite Cayque, P. N. O. (Déb. de S. Dom.)	74	52	2	21	42	3
Petite Gonave, Îl. milieu (S. Dom.)	75	00	7	18	50	0
Petite Inaque, Îl. (Déb.) { Pointe N. O.	75	26	8	21	33	9
Pointe S. E.	75	20	0	21	29	0
Petite Lucaye, à l'Oueſt (Lucayes.)	81	08	2	27	12	5
Petite Terre, Îl. (au S. E. de la Gua.) { P. N.	..	.....		16	13	5
P. S. O.	63	18	9	16	11	8
Piton du Vauclain (Martinique.)	63	17	0	14	33	7
Pointe à la Chaux (*Idem*.)	63	16	2	14	48	8
Pointe Borgnese (*Idem*.)	63	20	1/2	14	28	6 1/2
Pointe Ciénega (île Cuba.)	79	35	2	22	00	3
Pointe d'Abacou (Saint-Domingue.)	77	57	3	18	00	5
Pointe de Fesle, près la Riviere (*Idem*.)	74	27	9	18	13	5
Pointe de Jean Rabel (*Idem*.)	75	35	2	19	57	8
Pointe de Jérémie (*Idem*.)	76	18	3	18	41	6
Pointe de la Caravelle (Martinique.)	63	15	3	14	52	1
Pointe de la Grande Anse (Guadeloupe.)	64	01	5	15	58	9

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Pointe de l'Aiguade (Portorico.)	69°	39'	8	18°	33'	0
Pointe de la Seringue (Saint-Domingue.)	76	41	7	18	43	5
Pointe de Macouba (Martinique.)	..	..	..	14	56	6
Pointe de Maisi (île Cuba.)	76	26	7	20	09	2
Pointe de Malendure (Guadeloupe.)	64	12	0	16	10	4
Pointe de Nisao (Saint-Domingue.)	72	55	8	18	02	3
Pointe des Châteaux (Guadeloupe.)	63	22	0	16	19	7
Pointe des Irois (*Idem.*)	64	07	7	15	59	6
Pointe des Irois (Saint-Domingue.)	76	48	8	18	25	8
Pointe des Mules (île Cuba.)	77	59	3	21	10	2
Pointe des Salines (Martinique.)	63	16	5	14	23	6
Pointe des Salines (Saint-Domingue.)	73	17	8	17	59	0
Pointe des Vieux Habitans (Guadeloupe.)	..	..	..	16	04	7
Pointe d'Hicaque (île Cuba.)	82	35	3	23	23	7
Pointe du Cachacrou (La Dominique.)	63	46	0	15	14	8
Pointe du Capucin (*Idem.*)	63	48	3	15	37	5
Pointe du Diamant (Martinique.)	63	26	9	14	26	8
Pointe du Môle, Cap inter. (S. Dom.)	75	51	3	19	50	2
Points du Prêcheur (Martinique.)	63	39	6	14	49	0
Pointe du Vauclain (*Idem.*)	63	12	4	14	35	3
Pointe du Vieux Fort (Guadeloupe.)	64	05	8	15	57	4
Pointe Isabélique (Saint-Domingue.)	73	30	1	19	57	4
Pointe Morant (Jamaïque.)	78	17	0	17	48	0
Pointe Moulachique (Sainte-Lucie.)	63	15	5	13	31	2
Pointe Négrill du Sud Jamaïque.)	80	49	5	18	14	0
Pointe Ouest des Gonaives (S. Dom.)	75	01	8	19	34	1
Port au Prince (Saint-Domingue.)	74	27	2	18	40	1
Port Paix (*Idem.*)	75	13	5	19	55	2
Port Royal (Jamaïque.)	79	02	5	17	50	2
Riviere de Macouba, Entrée (Martinique.)	63	36	7	14	55	3
Riviere du Galion, Entrée (*Idem.*)	63	20	1	14	47	5
Ruisseau du Charpentier (*Idem.*)	63	25	6	14	54	2
Saint-Domingo (Saint-Domingue.)	72	29	9	18	16	0
Ste Marie du Port au Prince (île Cuba.)	79	53	0	21	26	4
Saint-Esprit (*Idem.*)	81	40	0	21	57	6"
Saint-Marc (Saint Domingue.)	74	56	9	19	13	9
Saint-Yago (île Cuba.)	78	02	6	20	07	4
Sombrero, îlot (au N. des Petites Antilles.)	65	49	5	18	38	0
Sud-Est de l'île Saint-Domingue	71	12	3	17	59	9
Vieux Cap François (Saint-Domingue.)	72	21	0	19	40	5
Virgin Gorda, ru Fort (îles Vierges.)	66	37	2	18	18	0

§. I.

Les petites Antilles. N°. 109.

En parlant du Fort-Louis de la Grenade, dont la latitude a été obſervée par MM. Varin, Dulgos, & Deshayes, on eſt allé à la pointe Moulachique, au ſud de l'île Sainte-Lucie; on a eu pour cette diſtance $100^{M},5$; de la pointe Moulachique, juſqu'à Bridgtown en l'île Barbade, la diſtance eſt de $66^{M},5$, & de Bridgtown juſqu'au Fort de la Grenade, la diſtance eſt de $131^{M},6$; ces trois diſtances ſont extraites chacune de huit routes parti-

Digitized by Google

culieres. À l'égard du Fort de la Grenade, la pointe Moulachique git au N. 32° 12′ E., & l'angle du triangle précédent, qui s'apuie ſur le Fort de la Grenade à 29° 33′ d'ouverture; celui qui repoſe ſur la pointe Moulachique eſt de 102° 09′, & celui dont le ſommet eſt ſur Bridgtown eſt de 48° 18′; d'où il ſuit que Bridgtown git, à l'égard du Fort de la Grenade, au N. 51° 45′ E., ou à l'E. 38° 15′ N. Des hauteurs nautiques indiqueroient la latitude du Fort de la Grenade, un peu moindre qu'on ne l'a obſervée; ſi cela eſt, les côtés du triangle augmenteront peu, ſans altérer ſenſiblement ſes angles, & les obſervations de la hauteur de Bridgtown permettroient auſſi, que cette Ville baiſſât d'une minute. La longitude de cette Ville réſultant de ces obſervations, eſt plus grande de 12 à 15′, que ſelon l'obſervation de l'éclipſe de Lune du 8 août 1729, par M. Stevenſon.

On ne s'eſt pas arrêté là ſur ce ſujet: dans l'intérieur du triangle dont il s'agit, eſt ſitué Kingſtown de l'Ile Saint-Vincent; ayant pris pour baſes chaque côté du triangle précédent, on a trouvé de Kingſtown, juſqu'au Fort de la Grenade 73^{M}, 3; depuis Kingſtown juſqu'à Bridgtown, 69^{M}, 4; & depuis Kingſtown juſqu'à la pointe Moulachique, 29^{M}, 5. Des angles de ces nouveaux triangles poſés ſur Kingſtown, celui qui eſt ouvert entre le Fort de la Grenade & la pointe Moulachique a 153° 07′; celui dont l'ouverture eſt entre le Fort de la Grenade & Bridgtown eſt de 134° 35′, & celui qui a pour côté oppoſé la diſtance de Bridgtown à la pointe Moulachique, eſt de 72° 01′; il ne s'en faut que de 17′, que ces trois angles ne faſſent le tour de l'horizon; l'angle ſur la pointe Moulachique, qui eſt ouvert entre Kingſtown & le Fort de la Grenade, eſt de 19° 15′; & puiſque le Fort de la Grenade git à l'égard de la pointe Moulachique, au S. 32° 12′ O, il s'enſuit que Kingſtown git, par raport à cette pointe, au S. 13° 17′ O. Cela poſe cette Ville 7′ plus à l'O. que la pointe Moulachique, & 28′,7 plus au Sud que la même pointe.

Le Grôs-Cap au nord de Sainte-Lucie eſt par la hauteur de 14° 06′, & des relévemens de ce cap, par différens points de la Martinique, ſelon des obſervations nautiques qui méritent beaucoup de confiance, ont donné ſa longitude à 2′,5 près, mais plutôt additives que ſouſtractives; comme on a eu outre la latitude de la pointe Moulachique de 13° 31′, 2, d'après pluſieurs indications; cela montra que la longueur de cette Ile, ſur la carte de M. Bellin de 1763, eſt trop grande, dans la raiſon de 36 à 29, ou que la ſurface y eſt à la véritable à très-peu près comme 3 eſt à 2. On s'entretiendra de la poſition Aſtronomico-géométrique des principaux points de la Martinique, lorſqu'il ſera queſtion de cette Ile en particulier. Par raport à la pointe du Prêcheur, dans cette Ile, la pointe du Cachacrou, au ſud de la Dominique, git au Nord 13° 52′ O., ſelon divers relévemens, & la latitude de cette pointe eſt le réſultat de pluſieurs hauteurs nautiques. Le bourg des Roſeaux eſt fort peu plus à l'Oueſt que la pointe du Cachacrou, & la latitude de ce Bourg eſt de 15° 18′, 4. La pointe du Capucin au nord de la Dominique, ſuivant nos combinaiſons, eſt 2′, 1 plus à l'Oueſt que le bourg des Roſeaux, & cette pointe a de latitude 15° 37′, 5: ces deux dernieres hauteurs ſont tout-à-fait conformes à celles du voyage de la Flore. Dans cette Ile, par T. Jefferys, l'échele paroît y être à la véritable, comme 4 eſt à 3, & la ſurface trop grande dans le raport de 7 à 4.

Le P. Labat eſſuya un furieux ouragan par le travers de la Dominique; cet ouragan le tranſporta de la Dominique juſqu'à la petite Ile d'Aves; il ne paroiſſoit pas naturel, dit-il, que nous euſſions pu faire 50 lieues en 7 heures; cette Ile eſt, ſelon ce P., à 15° 30′ de latitude, on ne pouvoit alors eſtimer la route du vaiſſeau; ainſi la diſtance fut priſe ſur la carte, qui la faiſoit trop grande, puiſque ce P. en fut ſurpris, (Nouveau Voyage aux Iles de l'Amérique, T. VI): on a ôté ici un huitieme de la diſtance; on ne penſe pas que ce ſoit trop.

La ville de la baſſe Terre dans la Guadeloupe a de longitude 64° 06′, 6 & 15° 59′, 3 de latitude MM. Varin, Duglos & Deshayes feroient cette longitude de 26″ plus fort, ſelon une émerſion du premier ſatellite de Jupiter; on ne peut ſuivre cette derniere longitude; car ſi l'on pointe les routes des vaiſſeaux, le Profond en 1737, & de la Gloire en 1738, depuis la Martinique juſqu'à l'Ile Monſerrat, on verra qu'ils auroient paſſé ſur les terres de la Guadeloupe (Obſervations ſur la carte du golfe du Mexique ...., par M. Bellin, 1749). Dans le voyage de la Flore, les trois Savans qui éprouvoient les horloges ma-

tines, ont jugé qu'il n'y avoit entre le Fort-Royal de la Martinique, & la ville de la Baſſe Terre de la Gaudeloupe, que 39′, 3 en longitude. La latitude de cette derniere Ville ſeroit de 15° 58′, ſelon la Géographie réformée du P. Riccioli : M. Deshayes la feroit, (Anciens Mém. de l'Ac., T. VII), de 14° 00′, il faut lire 16° 00′; dans le voyage de la Flore on l'a compté de 15° 59′, 5 : en joignant à ces trois latitudes cinq hauteurs de cette Ville, priſes à la Mer, on a conclu cette latitude de 15° 59′, 3. On s'entretiendra, de quelques autres poſitions de la Gaudeloupe, lorſqu'on s'occupera, en particulier, de cette Ile : dans les environs & vers le S. E. de la Guadeloupe ſont les Iles des Saintes, de Marie Galante, de la petite Terre & de la Déſirade; on établira la poſition de chacune, en même temps que celles qu'on laiſſe en arriere ſur la Guadeloupe.

Le Fort Hamilton, à l'entrée du Port de la ville Saint-Jean, dans l'Ile Antigoa, eſt par la latitude de 17° 04′, 5, & il eſt plus occidental de 9′, 8, que la ville de la Baſſe Terre, dans la Guadeloupe, ſuivant le voyage de la Flore. La pointe du Sud-Eſt de Monſerrat eſt par la latitude de 16° 42′, 2, cette pointe eſt 14′, 7, plus à l'Oueſt que le Fort Hamilton d'Antigoa : la pointe du Nord-Oueſt de Monſerrat, la plus ſeptentrionale de l'Ile a 16° 47′, 8 de latitude, & elle eſt 4′ plus à l'Oueſt, que la pointe du Sud-Eſt de la même Ile, toujours ſuivant les ſavans guides qui acompagnent la Flore. La petite Ile de la Redonde eſt par 16° 54′ de latitude, & elle eſt 4′, 9 plus Oueſt, que la pointe du Nord-Oueſt de Monſerrat, ſuivant le même voyage. La Barboude eſt extraite de divers plans, & la poſition de cette Ile dépend de ſon giſſement, à l'égard d'Antigoa & de Saint-Euſtache; les longitude & latitude de la Barboude ſe voient dans la Table.

A la ville de Saint-Euſtache, la latitude eſt de 17° 29′, 0, & ſa longitude eſt de 65° 20′, 4, cette ville étant plus occidentale, que la Redonde de 40′, 4. La Baſſe Terre dans l'Ile de Saint-Chriſtophe a 17° 21′, 3 de latitude, ſur la carte du voyage de la Flore; ſur d'autres cartes récentes, cette latitude monte juſqu'à 17° 22′; cependant MM. Varin, Duglos, & Deshayes l'ont obſervé près du bourg de 17° 19′, 4; ainſi l'incertitude ſur cette hauteur ſera des $\frac{1}{2}$ d'une minute au moins. La longitude de la Baſſe Terre de Saint-Chriſtophe eſt de 64° 59′, 6; cette Ville a paru être plus à l'Oueſt de 19′, 6; que la Redonde, & plus à l'Eſt de 20′, 8 que la Ville de Saint Euſtache : cette longitude eſt un peu moindre, que ſur les cartes du voyage de la Flore; parce que les Anglois, dont Saint-Chriſtophe eſt du domaine, font le canal qui ſépare cette Ile de celle de Saint-Euſtache, plus large de 4 milles; & les Hollandois qui poſſedent Saint Euſtache, font pareillement le même canal entre cette Ile & Saint-Chriſtophe, plus large de 4^{M}, que ſelon les relévemens faits à bord de la Flore. En expoſant les motifs qui nous ont déterminé, on ne décide point de quel côté eſt l'erreur, laquelle au reſte n'eſt pas conſidérable. La latitude de Charleſtown eſt de 17° 11′, 7, avec une pareille incertitude que dans la précedente; ſa longitude eſt de 64° 54′, 4, parce que Charleſtown a paru être 5′, 2, à l'Eſt de la Baſſe Terre, & ce qui paroît le prouver, c'eſt la diſtance de 12 milles que les Anglois comptent entre ces Villes.

L'Ile de Saba au Nord-Oueſt de Saint-Euſtache eſt par 17° 39′, 5 de latitude, & elle eſt plus à l'Oueſt que la ville de Saint-Euſtache, de 11′, 6: cela s'acorde bien avec le voyage de la Flore. La latitude de la pointe du Nord O. de Saint-Barthélemi eſt de 17° 53′, 5, & ſa longitude de 65° 18′, 9; les différences en longitude & en latitude entre Saba & Saint-Barthélemi, ſont en effet à très peu près les mêmes, que celles qu'on a trouvé pendant le voyage de la Flore. La pointe du Nord-Oueſt de Saint-Martin a 18° 04′, 3 de latitude, & 65° 20′, 2 de longitude; on a ici plus d'une minute en longitude, entre les pointes du Nord-Oueſt des Iles Saint-Barthélemi & Saint-Martin, que dans le voyage de la Flore. La pointe du Nord-Oueſt de l'Anguille a 18° 15′ 2 de latitude, & 65° 25′, 5 de longitude; la différence en longitude entre les pointes du Nord-Oueſt, de Saint-Martin & de l'Anguille, eſt plus grand ici d'une minute & demie ſeulement, qu'elle n'eſt indiquée dans le voyage de la Flore, & la différence en latitude entre ces points, ne differe ici en plus que d'$\frac{1}{2}$ de minute.

Entre les flots des Chiens, celui qui eſt le plus au Nord-Oueſt a de latitude 18° 19′, 5, & de longitude 65° 25′, 5; la différence en longitude entre cet flot & le Nord-Oueſt de

l'Anguille, eſt encore la même, à $\frac{1}{10}$ de moins près que celle qu'on a obtenue dans le voyage de la Flore. L'îlot de Sombrero eſt par la latitude de 18° 38′, 0, & ſa différence en longitude avec l'îlot au Nord-Eſt des Chiens eſt de 24′, 0; cela eſt toujours conforme au voyage de nos trois Savans célebres, voyage, auquel nous comparons ſouvent nos réſultats. De Sombrero juſqu'à la pointe du Nord-Eſt de l'île Anegada il y a 28′ 7 ± 1′, en longitude; ainſi la longitude abſolue de cette pointe eſt de 66° 18′, 2 ± 1′, 5, & ſa latitude eſt au plus de 18° 35′, 0. Son giſſement par raport à la pointe de l'Eſt, de Virgin-Gorda, eſt le Nord 27° Eſt. Le Fort de Spanish-Town, dans l'île de Virgin-Gorda, eſt par 66° 37′, 2 de longitude; ſa latitude a été obſervée par M. Candler en 1717; la longitude qu'on tireroit de l'éclipſe de Lune qu'il y obſerva dans la même année, ſeroit trop foible au moins de 17′, (Voyez la carte de M. Green): il eſt rare d'obtenir plus d'exactitude d'une éclipſe partiele de Lune, comparée au calcul des Tables qu'on avoit alors, & non avec des obſervations correſpondantes. La latitude de l'île Saint-Thomas à la Ville eſt de 18° 21′, 9, obſervée par le P. Feuillée, & la longitude de cette Ville eſt ici de 67° 10′, 1: ces îles ſont extraites en grande partie de la carte marine des îles Vierges, par M. Mortimer Secrétaire de la Société Royale de Londres, 1739.

La pointe de l'Eſt ou du vent de l'île Sainte-Croix, eſt par la latitude de 17° 51′, 5, ſuivant les Vaiſſeaux le Rubi, le François & le Porte-Faix, en 1730 & 1731, (Obſervations ſur la Carte du Golfe du Mexique, par M. Bellin, 1749, pag. 16); & la longitude de cette pointe eſt de 66° 53′, 4. La poſition de cette île ſe fonde principalement ſur les routes des Vaiſſeaux ſuivans; ſavoir, le Mercure en 1740, depuis la pointe du Prêcheur de la Martinique juſqu'à la pointe du Sud-Oueſt de Sainte-Croix, air de vent l'Oueſt, 38° 45′ Nord, diſtance 95 lieues; la Victoire en 1718, de l'île Saint-Euſtache à la pointe de l'Eſt de Sainte-Croix, rumb valu l'Oueſt, 11° 15 Nord, diſtance 28 lieues; le François en 1731, de Saba à la pointe de l'Eſt de Sainte-Croix, diſtance 26 lieues; le Mercure en 1740, du cap Roxo de Portorico à la pointe du Sud-Oueſt de Sainte-Croix, air de vent l'Eſt, 6° 15′ Sud, diſtance 45 lieues; le Dauphin-Royal en 1740, de l'Oueſt de Sainte-Croix à l'Eſt de l'île de la Saône, rumb valu l'Oueſt, 6° 15′ Nord, diſtance 72 lieues. La pointe Oueſt ou de Sable de la même île a de latitude 17° 50′, 0, ſuivant les quatre obſervations ſuivantes: 17° 49′, 3: 17° 49′, 8: 17° 50′, 3: 17° 50′, 8. Les mêmes Navigateurs & d'autres encore ont relevé cette pointe par celle de Saint-François, ou du Sud-Eſt de Portorico, & ils ont trouvé pour ce giſſement, l'Oueſt 29° 36′ Nord; l'Oueſt 31° Nord; l'Oueſt 31° 30′ Nord; l'Oueſt 23° 45′ Nord, & l'Oueſt 34° 24′ Nord: d'où l'on peut tirer l'Oueſt 31° 41′ Nord, ou l'Eſt 31° 41′ Sud.

On a trouvé que la pointe de Saint-François de Portorico étoit par la latitude de 18° 11′, 8, d'après les cinq hauteurs ſuivantes: 18° 08′, 5: 18° 09′, 6: 18° 11′, 7: 18° 12′, 0: 18° 12′, 1, & 18° 14′; 4, & que le milieu de l'île Borequem étoit par la hauteur de 18° 07′, 7, ſelon les quatre hauteurs que voici: 18° 04′, 8: 18° 07′, 4: 18° 07′, 8, & 18° 10′, 0; la plus grande vient du P. Labat, (Voyage aux îles de l'Amérique, tom. VI) Le cap Saint-Jean ou la pointe Nord-Eſt de Portorico, par ſa diſtance 25^{M}, 5 à la pointe Sud-Eſt de la même île & par ſon giſſement, ſe place 8′ plus à l'Eſt & 24′ plus au Nord, que la pointe du Sud-Eſt de cette île.

L'Analyſe de cette carte devroit ſe terminer ici, parce que Portorico n'eſt pas des Petites Antilles; mais comme cette île entre dans le champ de la carte qui nous occupe, on en déterminera quelques lieux & quelques points des environs.

Du cap Saint-Jean ou de la pointe Nord-Eſt de Portorico, juſqu'à la pointe de l'Aiguade, il y a 112^{M} 8, ſelon les routes combinées de pluſieurs Navigateurs; cette diſtance ſe dirige à l'Oueſt 1° 16′ Sud; & donne pour longitude, à la pointe de l'Aiguade, 69° 39′, 8, & pour latitude, 18° 33′, 0. De la pointe Saint-François, ou du Sud-François, ou du Sud-Eſt de Portorico juſqu'au cap Roxo, il y a 99^{M}, 1, ſur la direction de l'Oueſt 3° 14′ Sud; cela place le cap Roxo par 69° 33′, 1 de longitude, & par 18° 06′, 2 de latitude. Le Journal de la Flûte la Couliſſe, en 1766, met la petite île de Zachée par 18° 24′, 4 de latitude: ſur la Victoire en 1718 on avoit obſervé la hauteur de Zachée de 18° 26′, 0, & l'on avoit conclu celle du cap Roxo de 18° 07′, 0; on peut

Digitized by Google

extraire des relévemens de la Couliſſe, que le cap Roxo eſt 17', 2 plus au Sud, & 15', 8 plus à l'Eſt que Zachée; il eſt encore, par les mêmes relévemens, 20', 6 plus au Sud, & 14', 2, plus à l'Eſt que Zachée. (Voyage de la Flore, troiſieme partie.) Zachée peut donc être par 18° 25', 2; le cap Roxo par 18° 06', 2 de latitude; leur différence des méridiens étant de 15', la longitude de Zachée ſera de 69° 48', 1: on doit auſſi conclure des relévemens de la Couliſſe, que la pointe de l'Aiguade eſt plus au Nord que Zachée, de 7', 8, & plus à l'Eſt de 8', 3. De Zachée au cap del Engano de Saint-Domingue, il y a en longitude, d'après cinq routes combinées, 1° 14', 1; cela donne la longitude de ce cap de 71° 02', 2; ſa latitude eſt d'ailleurs de 18° 24', 3. Les petites îles la Mone & la Monique ſont placées avec le même ſoin que Zachée, par des relévemens qui tiennent au cap Roxo, à l'île Zachée, à celle de la Saône, & au cap del Engano; le réſultat qui ſe trouve dans la Table peut nous diſpenſer d'entrer dans le détail de ces relévemens: Voyez de plus le Voyage de la Flore, troiſieme partie, page 164, où il y a deux de ces relévemens.

§. II.

Les îles de la Martinique & la Guadeloupe. N°. 110.

On a raporté au Fort Royal de la Martinique toutes les obſervations du P. Feuillée, celles de MM. Duglos, Varin & Deshayes; on y a joint les obſervations faites avec des horloges marines par MM. de Fleurieu, de Verdun, de Borda & Pingré; les obſervations des diſtances de la Lune aux Étoiles, de MM. de Verdun, de Borda & Pingré, & le réſultat d'une occultation de σ du ♑, du P. Feuillée, calculée par M. Méchain: on eſt parvenu à réunir 40 obſervations ſur ce point, qui donnent au Fort Royal, par nos méthodes, 63° 27', 3 de longitude, à fort peu près telle, que M. le Chevalier de Fleurieu l'avoit déduite en 1769, des obſervations du P. Feuillée, déduction confirmée d'ailleurs par des horloges marines. M. de Fleurieu a trouvé encore par les horloges que le Fort Saint-Pierre de la Martinique eſt 6', 9 de degré, à l'occident du Fort Royal: cette obſervation eſt des plus importantes; avant qu'elle parut, il s'en falloit environ trois aires de vent, que les cartes de la Martinique ne fuſſent orientées; le méridien au lieu d'aller droit au Nord, montroit le Nord Eſt ¼ Nord. On ne ſe ſeroit pas atendu à un tel changement, ſur-tout dans une île poſſédée par les François, & où ils ſont journélement; & l'on trouve étrange qu'on ait découvert, que le méridien de la Mer Caſpiene déclinoit de 30° du Nord vers l'Oueſt. Ce changement ſur la Martinique eſt énorme: mais il eſt conſtant, & il oblige d'en réformer les cartes: voici l'extrait de ce qu'on a fait à cet égard.

Selon les cartes particulieres de cette île, de MM. Bellin, Jefferys, Deliſle, Heſſe, Feuillée, & Houel, on a trouvé que depuis le Fort Saint-Pierre juſqu'au Cul-de-Sac Robert, il y avoit 14^M, 1, on a employé 14^M, 7; que du Fort Saint-Pierre au Fort Royal il y avoit 13^M, 3, on n'en a employé que 10, 6; & que du Fort Royal au Cul-de-Sac Robert il y avoit 10^M, 8, on n'en a conſommé que 10, 1; la différence des diſtances combinées des cartes, à celles qu'on a employées, eſt due au changement conſidérable de la direction des méridiens, & à la latitude fixe du Cul-de-Sac Robert, obſervée par le P. Feuillée. Depuis le Fort Saint-Pierre juſqu'à la pointe de la Caravelle, il y a 20^M, 2, ſuivant les cartes combinées, on les a employés juſtement; du même Fort juſqu'au Cul-de-Sac Robert on a déja vu qu'on y avoit conſommé 14^M, 7; du Cul-de-Sac Robert juſqu'à la pointe de la Caravelle il y a, ſuivant les cartes, 10^M, 7; on les a employés préciſément. Depuis le Fort Saint-Pierre, juſqu'au Fort Royal on a conſommé 10^M, 6, comme on l'a dit; du Fort Royal juſqu'au Morne-aux-Bœufs il y a 11^M, 7, ſelon les cartes, on y a conſommé 10^M, 0; de ce Morne juſqu'au Fort Saint-Pierre il y a 5^M, 3, toujours ſelon les cartes, on n'y a mis que 3^M, 6; cette diminution eſt due au mouvement du méridien du Nord-Eſt au Nord, & de ce que la latitude du Morne étoit donnée.

Depuis le Fort Royal juſqu'au Cul-de-Sac Robert, on a employé 10^M, 1, comme on l'a vu; de ce Fort au cap Ferré il y a par les cartes combinées 21^M, 6, on n'y a mis que 16^M, 3, & du Cul-de-Sac Robert au même Cap, la diſtance ſur les cartes eſt de 19^M, 8, on n'y a employé que 14^M, 64; ces diminutions ſont fondées ſur la latitude con-

Digitized by Google

ſtante du cap Ferré, & de ce que le méridien du Fort Royal, en ſe mouvant du Sud vers l'Eſt, s'eſt raproché de ce Cap; il en eſt de même du méridien du Cul-de-Sac Robert. Depuis le Morne-aux-Bœufs juſqu'à la pointe du Diamant il y a 19^{M}, 6, ſelon nos ſix cartes combinées, on n'en a employé que 16, 7; on fait déja que de ce Morne au Fort Royal il y a 10^{M}, 0; de ce même Fort juſqu'à la pointe du Diamant il y a auſſi ſelon les cartes, 10^{M}, 0, on y a employé 9^{M}, 1: on a indiqué ci-deſſus les cauſes de ces diminutions.

Depuis le Morne-aux-Bœufs, pour aller à l'îlot de la Perle, il y a ſur nos cartes 15^{M}, 4, on n'y a conſommé que 10^{M}, 0; du Fort Saint-Pierre juſqu'au même îlot il y a 12^{M}, 1, on n'en a employé que 8, 6; quant à la diſtance de ce Fort juſqu'au Morne-aux-Bœufs, on a dit qu'elle étoit réduite à 3^{M}, 6; la diminution de la diſtance du Morne-aux-Bœufs à la Perle n'eſt ſi conſidérable, que parce que ſur nos cartes, excepté celle de M. Heſſe, la latitude de ce Morne eſt en général trop foible de 2'. Depuis le Fort Saint-Pierre juſqu'à la Perle, on a conſommé 8^{M}, 6; de ce Fort juſqu'à la chute de la riviere de Macouba dans la Mer, il y a 13^{M}, 5, ſelon nos cartes bien analyſées, on y en a employé 11^{M}, 3; de la Perle juſqu'à la même riviere il y a 8^{M}, 7, ſelon nos cartes, on y a conſommé 7^{M}, 3. On a compté 11^{M}, 3, depuis le Fort Saint-Pierre, juſqu'au ſaut de Macouba; de ce Fort juſqu'à la bouche du ruiſſeau le Charpentier il y a 12^{M}, 7, par un milieu prix avec ſoin entre les diſtances des cartes; on y a conſommé 13^{M}, 2, & du ſaut de Macouba juſqu'à ce ruiſſeau il y a ſur les cartes 9^{M}, 9, on en a employé 8, 9. En apuiant au Nord de Saint-Pierre la direction du méridien de nos cartes, ſur la longitude du Fort Royal & ſur celle de Saint-Pierre, l'îlot de la Perle ſera 12', 7 à l'Occident du Fort Royal, & la riviere de Macouba ſera à l'Oueſt du Fort Saint-Pierre, ſeulement de 0', 5.

Depuis le Fort Saint-Pierre juſqu'à la pointe de la Caravelle, on a dû employer ci-devant 20^{M}, 2, & de ce Fort juſqu'au ruiſſeau le Charpentier, on a conſommé 13^{M}, 2; de ce ruiſſeau juſqu'à la pointe de la Caravelle il y a 11^{M}, 7, ſelon nos cartes, on a employé 10^{M}, 3. Depuis la pointe de la Caravelle, juſqu'au Cul-de-Sac Robert, on a vu précédemment qu'il y avoit, ſuivant les cartes, 10^{M}, 7, & qu'on les y avoit conſommés; de cette pointe juſqu'au cap Ferré il y a, ſelon les cartes, 26^{M}, 6, on n'en a employé que 22, 9, & du Cul-de-Sac Robert juſqu'à ce Cap il y a 19^{M}, 8, on n'y en a conſommé que 14, 6. Depuis le Fort Royal juſqu'au cap Ferré, on a fait la diſtance de 16^{M}, 3; de ce Fort juſqu'à la pointe du Diamant il y a 10^{M}, ſelon les cartes, on y a conſommé 9^{M}, 1, & de cette pointe juſqu'au cap Ferré, les cartes ſont trouver 20^{M}, 1, on y a employé 14^{M}, 8; de cette pointe du Diamant à celle des Salines, les cartes mettent 14^{M}, 0, on n'y en a conſommé, que 10, 3, & de la pointe des Salines juſqu'au cap Ferré, les cartes y ſont compter 10^{M}, 3: la ſuite de ce travail n'a permis d'y en faire entrer que 7, 6.

En s'apuiant ſur les baſes que l'on vient d'arrêter, elles ont aidé à fixer quelques autres points. On a fait ſur les ſix cartes, dont on ſe ſert ici, la diſtance du Fort Royal à la pointe du Diamant, de 9^{M}, 1, & l'on a eu par un milieu, du Fort Royal à la groſſe pointe, 5^{M}, 1, & 4^{M}, 0 de la groſſe pointe ou cap Salomon, à la pointe du Diamant. On a fait pareillement ſur nos ſix cartes, la diſtance de la pointe du Diamant à la pointe des Salines, de 10^{M}, 3, & l'on a eu pour quantité moyene, 6^{M}, 8, de la pointe du Diamant à la pointe Borgneſe, & 6^{M}, 0 de la même pointe, à la pointe des Salines. Pareillement en faiſant ſur nos cartes la diſtance du cap Ferré, au Cul-de-Sac Robert, de 14^{M}, 6, on a eu pour quantité moyene, 10^{M}, 1, entre le cap Ferré & le bourg le François, & 4^{M}, 6, entre ce Bourg & le Cul-de-Sac Robert; de maniere qu'en traçant une droite du cap Ferré au Cul-de-Sac Robert, le bourg le François ſoit mis vers l'Eſt de cette droite. Si l'on aſſujétit nos cartes à la baſe ſecondaire 10^{M}, 1, du cap Ferré au bourg le François, on trouvera 6^{M}, 0, pour quantité moyene, du cap Ferré à la pointe du Vauclain, & 5^{M}, 2 de cette pointe au bourg le François. Faiſant pareillement la diſtance du Cul-de-Sac Robert à la pointe de la Caravelle, de 10^{M}, 7, & celle de la pointe de la Caravelle au ruiſſeau du Charpentier, de 10^{M}, 3, il y aura pour quantité moyene entre douze indications, 7^{M}, 9, de la pointe de la Caravelle à la Trinité, & 8^{M}, 6 entre le Cul-de-Sac Robert & la Trinité.

Digitized by Google

On a auſſi raporté à deux baſes la pointe de l'Eſt de l'île Monſieur; ſavoir, à celle de la pointe de la Caravelle juſqu'au Cul-de-Sac Robert, & la diſtance du Cul-de-Sac Robert au Bourg ou Cul-de-Sac le François; on a trouvé que l'Eſt de cette île devoit être plus Oriental de 3′, 6, & plus Septentrional d'1′, 6, que le Cul-de-Sac Robert. On a référé aux deux mêmes baſes l'îlot du Loup-Garou, & l'on a trouvé qu'il devoit être 5′, 2 plus à l'Eſt, & 2′, 4 plus au Nord que le Cul-de-Sac Robert. On a fait dépendre l'embouchure de la riviere du Galion, de 4 baſes, qui ſont la diſtance 7^M, 9 de la pointe de la Caravelle, juſqu'à la Trinité; celle de 8^M, 6 de la Trinité au Cul-de-Sac Robert; la diſtance 5^M, 2 du Cul-de-Sac Robert, à l'îlot du Loup-Garou, & celle de 7^M, 8 entre cette île & la pointe de la Caravelle: enſuite on a trouvé que les diſtances de cette embouchure à la Trinité, au Cul-de-Sac Robert, à l'îlot du Loup-Garou, & à la pointe de la Caravelle, étoient reſpectivement de 3^M, 9: 5^M, 3: 6^M, 7 & 6^M, 6: ces triangles ont mis à très-peu près l'embouchure du Galion 0′, 9 plus à l'Oueſt, & 5′, 3 plus au Nord que le Cul-de-Sac Robert. On a recherché avec le même ſoin la poſition de la pointe à la Chaux, ſituée à l'Oueſt du Cul-de-Sac de la Tartane, & l'on a trouvé, qu'elle étoit éloignée de la Trinité de 6^M, 7; de l'îlot du Loup-Garou de 4^M, 7, & de la pointe de la Caravelle de 3^M, 6. De plus on a trouvé, que l'îlot de la Caravelle étoit éloigné de la Trinité de 8^M, 0; que la Trinité étoit diſtante de la pointe de la Caravelle de 7^M, 9, & que de cette pointe juſqu'à l'îlot de la Caravelle, il y avoit 1^M, 7.

Avant de s'occuper des triangles formés par les diſtances précédentes, on a recueilli le plus d'obſervations de la hauteur du pole qu'on a pu, afin d'y apuier les angles de ces triangles: outre les hauteurs obſervées à terre par des Aſtronomes, on a trouvé celles de l'îlot de la Perle, du Morne-aux-Bœufs, du cap Salomon, de la pointe du Diamant, de celle des Salines, du cap Ferré, de la pointe de la Caravelle, du ruiſſeau le Charpentier & du ſaut de Macouba; la plupart ſont extraites de ſept hauteurs particulieres, & même celle du cap Ferré eſt le réſultat de onze données. Ce Cap & la pointe de la Caravelle ſuivant trois relévemens, giſſent au Nord 50′ ± 5′ Oueſt, & au Sud 50′ ± 5′ Eſt; la préciſion de ces relévemens n'eſt pas ordinaire: on en a d'autres au Sud & à l'Oueſt de cette île, qui ne s'acordent entr'eux qu'à 2° 5′ près; c'eſt un écart ordinaire: ces relévemens nous ont été fort utiles. Il ſeroit déſormais ſuperflu de s'étendre ſur le reſte des opérations, elles ſont faciles, élémentaires; d'ailleurs les réſultats qui ſont dans la Table paroiſſent en diſpenſer. Il ne s'agit plus en effet que de tracer des méridiens & des paralleles aux points où ces triangles aboutiſſent; puis d'appliquer la trigonométrie rectiligne, & de ne pas oublier qu'une minute de longitude, ſur cette carte, eſt les $\frac{4}{11}$ d'une minute de latitude.

Dans cette carte, l'inclinaiſon des méridiens d'environ 3 airs de vent, a produit une diminution dans la longueur de cette île, ſur les cartes dont on s'eſt ſervi, excepté ſur la carte manuſcrite de M. Heſſe; cette diminution eſt telle qu'au lieu de 13 milles, il n'en faut compter tout au plus que 11, ſur les cinq autres cartes; cette diminution, dans le ſens des longitudes ou de la largeur au Sud de la carte, eſt telle qu'au lieu de 4 milles, il n'en faut compter que 3, & au Nord ſur 8 milles, on n'en doit compter que 7; tandis qu'entre le Fort Saint-Pierre & la pointe de la Caravelle, il ne paroît pas que les cartes admetent de diminution; en général dans le ſens de la longitude, on peut au lieu de 6 milles, n'en compter que 5; en ſorte que la ſurface de cette île, ſur les cartes antérieures à l'obſervation de M. le Chevalier de Fleurieu, eſt à la véritable, comme 13×16 eſt à 11×5, ou à fort peu près comme 17 eſt à 12. Cette inclinaiſon des méridiens doit auſſi avoir occaſioné, ſur les cartes, une augmentation dans la latitude à la côte Orientale de cette île, & une diminution dans le même élément, à la côte Occidentale; en effet, la pointe de la Caravelle qui a 14° 52′, 1 de latitude, en a 14° 57′, 2 ſur la carte de M. Delisle, & le cap Ferré qui a 14° 29′, 4, en a 14° 34′, 1 ſur la carte manuſcrite de M. Houel: le Morne-aux-Bœufs, au bord de la côte Occidentale, a ſur les cartes de MM. Bellin & Jefferys, 2′ de moins en latitude, que les obſervations nautiques n'en donnent, & la hauteur polaire de pointe du Diamant, eſt auſſi moindre qu'il ne ſaudroit, d'1′ ½, ſur les cartes de MM. Delisle & Jefferys.

On s'eſt entretenu précédemment de la poſi-

tion

tion de la ville de la Baſſe Terre, dans l'Ile de la Guadeloupe, qui eſt la même feuille, que la Martinique. On a remarqué dans le voyage de la Flore, que la côte Occidentale de cette Ile pouvoit être portée, depuis la ville de la Baſſe Terre, un peu trop du Nord vers l'Oueſt, ſur la carte de M. Bellin; cette préſomption eſt fondée; car tous les relévemens que nous avons recueillis, ont fait voir que la carte de cet Hydrographe n'étoit orientée qu'à la bouſſole dont la variation de l'aiguille étoit d'environ 4° Nord-eſt, lorſqu'on a levé les originaux. Si la Grande Terre de la Guadeloupe a été auſſi établie ſur le méridien magnétique, au lieu du vrai méridien; quoiqu'on ait pris ici 1', 3 de moins en hauteur, pour la pointe des Châteaux, que ſur la carte de M. Bellin, la latitude de cette pointe pouroit encore être trop grande ſur notre carte de plus de 2'. Les poſitions qu'on a déterminées ſur la côte Occidentale de la Baſſe Terre, ſont apuiées ſur divers relévemens, entr'autres ſur ceux du voyage de la Flore. En même temps que cette côte, ſur la carte de M. Bellin, doit s'incliner moins d'environ 4° du Nord vers l'Oueſt, on a vu que cette Côte devoit être auſſi moins longue, dans la raiſon de 14 à 13; mais crainte de tomber dans une erreur contraire, on n'a diminué cette côte, que d'environ la moitié de ce qui nous étoit indiqué; puis la différence entre les relévemeus le permettoit.

On a découvert (Voyage de la Flore), que les îles des Saintes étoient très-mal placées ſur la carte de M. Bellin de 1759, & que cette erreur avoit été à peu près corrigée ſur la carte du Golfe du Mexique, en 1769. On s'eſt conformé à très-peu près ſur ces îles aux réſultats de nos trois ſavans Voyageurs. Quoiqu'on ait fait la latitude de Marie Galante, d'1', 5 moindre que ſur la carte des Antilles du Voyage de la Flore; ſi la hauteur de la pointe des Châteaux vient à baiſſer comme on le préſume, celle de Marie Galante étant éloignée de 19 milles de cette pointe, baiſſera auſſi de même que la Déſirade; mais la latitude de la petite Terre étant à ſort peu près exacte, ne ſera point ſujete à ce changement: l'île de Marie Galante peut baiſſer de 2', 5, alors ſon giſſement à l'égard de la pointe du Sud-Oueſt des îles des Saintes, ſeroit à l'Oueſt 10° Sud, & à l'Eſt 10° Nord, tel qu'on l'a trouvé dans le Voyage de la Flore,

II. Partie.

§. III.

L'Île de Saint-Domingue & celle de Porto rico.

N°. III.

La longitude du cap François a pour fondement une obſervation du P. Laval, augmentée d'un degré, parce qu'il y a ſans doute là une faute d'impreſſion; cette longitude s'apuie auſſi, ſpécialement, ſur le paſſage de Vénus en 1769, obſervé par MM. Pingré, de Fleurieu, de la Filliere & de Saqui, (Voyage de l'Iſis); le premier contact extérieur y ariva à $2^h\ 26'\ 16''$, & le ſecond contact intérieur fut à $2^h\ 44'\ 45''$, ſuivant les quatre Obſervateurs; elle ſe fonde encore ſur des hauteurs de la Lune, par MM. de Fleurieu & Pingré, comparées aux obſervations faites à Paris & à Oxford; entre les 14 longitudes qu'on a déduites de là, on a obtenu par un milieu 74° 37', 2, pour la longitude du cap François. M. Godin obſerva au petit Goave, en 1735, quatre émerſions du premier Satellite de Jupiter, (Dom de Ulloa, Voyage de l'Amérique Méridionale). En comparant ces obſervations aux Tables de Wargentin du recueil des Tables Aſtronomiques de Berlin, elles donnent la longitude du petit Goave de 75° 04', 1 tout au plus. La même année M. Godin obſerva au Fort Saint-Louis deux émerſions du premier Satellite de Jupiter, qui étant comparées aux Tables corrigées, donneroient au Fort Saint-Louis, 75° 31', 3 & 75° 37', 5; le même Aſtronome en obſerva une autre à Saint-Georges, qui feroit ſa longitude de 75° 34', 6, (Voyage de l'Amérique Méridionale & Voyage de la Flore). Si l'on prend la demi-ſomme entre cette derniere longitude, & chacune des deux du Fort Saint-Louis, & qu'on y ajoute la demi-différence $\frac{3,5}{2}$, qu'il y a entre ces deux lieux, Saint-Georges étant 3', 5 plus à l'Eſt que Saint-Louis, on aura de plus pour le Fort Saint-Louis, 75° 32', 95 + 1', 75 = 75° 34', 7 & 75° 36', 05 + 1', 75 = 75° 37', 8: en outre Saint-Georges étant plus oriental que le Fort Saint-Louis, on aura encore, pour la longitude de ce Fort, 75° 34', 6 + 3', 5 = 75° 38', 1. Des cinq longitudes de Saint-Louis on en a extrait 75° 37', 5. Mais les cartes combinées de MM. Frézier, Pop-

ple, Bellin, d'Anville, Jefferys, & la carte manuſcrite de M. le Comte d'Eſtaing, ayant donné la différence en longitude entre le petit Goave & le Fort Saint-Louis, au moins de 34′,2; d'ailleurs comme les émerſions donnent en général les longitudes trop foibles, on a pris pour cette longitude 75°38′, 3, qui n'excede pas ſenſiblement le réſultat des obſervations.

La différence en longitude entre le cap François & le Port Paix, étant de 36′, 3, celle de ce Port juſqu'à la pointe intérieure du Môle Saint-Nicolas eſt de 37′, 9: les huit cartes dont on ſe ſert ici, ſont en général la diſtance du cap François juſqu'à la pointe du Môle trop grande, dans le raport de 32 à 27; cela ſuit de la marche des horloges marines entre le cap François & la ville du Môle, obſervée pendant le Voyage de la Flore. De la pointe du Môle Saint-Nicolas juſqu'à la pointe Oueſt de la baie des Gonaives, il y a — 49′, 5 de différence en longitude; de cette pointe juſqu'à la ville de Saint-Marc il y a — 4′, 9; de cette Ville juſqu'à celle du Port au Prince il y a — 29′, 7; du Port au Prince juſqu'à Léogane il y a + 18′, 9, & entre Léogane il y a + 18′, 9, & entre Léogane & le petit Goave il y a + 18′, 0. L'embouchure de la Rouillone eſt par la latitude de 18° 35′, 4, & ſa différence en longitude, avec le petit Goave, eſt de — 17′, 0; de là juſqu'au Port au Prince il y a + 5′, 0 de différence en latitude, & — 19′, 9 de différence en longitude, & cela tant d'après les cartes que ſelon divers Journaux de Navigation.

Toutes ces latitudes-ci ſont dans une dépendance réciproque; outre celles des cartes, les différences entre la latitude des lieux les plus voiſins, les uns plus au Nord, les autres plus au Sud, ont mis en état de raporter les latitudes de ces lieux ſur le même point. Exemple: la latitude de la pointe Oueſt des Gonaives, eſt d'abord donnée huit fois par les cartes; la différence commune en latitude entre la pointe intérieure du Môle Saint-Nicolas & la pointe Oueſt des Gonaives, eſt de 16′, 0 qui étant ôtée des huit latitudes de la pointe du Môle, ſelon les cartes, donnent huit autres latitudes à la pointe des Gonaives; ces huit dernieres doivent être diminuées chacune d'1′, 5, parce que les cartes en général placent la pointe intérieure du Môle trop au Nord de cette quantité: entre le Port Paix & cette pointe des Gonaives, la différence commune des hauteurs eſt de 20′, 9, ſelon les cartes; on l'a ôtée de chaque latitude du Port Paix, & l'on a eu d'autres latitudes de la pointe Oueſt des Gonaives, qu'on a diminuée d'1′, 5, parce que les cartes placent ce Port trop au Nord d'une minute & demie; entre le cap François & cette pointe des Gonaives il y a 11′, 5 de différence commune en latitude, toujours ſelon les cartes; en ôtant cette différence des latitudes du cap François, on a obtenu d'autres latitudes de la pointe des Gonaives, deſquelles on a retranché 0′,9, à cauſe que les cartes en général font la hauteur du cap François, trop grande de cette quantité. On a enfin 20′, 0 pour la différence commune en latitude, entre Saint-Marc & la même pointe des Gonaives; ſi on l'ajoute aux latitudes de Saint-Marc, cette Ville étant plus au Sud que les Gonaives, on aura d'autres latitudes de la pointe des Gonaives, deſquelles on ôtera de chacune 1′, 8; parce que Saint-Marc a ſur les cartes, en général, une minute & $\frac{4}{5}$ de trop en hauteur: on a pris un milieu entre toutes ces hauteurs réunies ſur le même lieu, & l'on a eu la latitude de la pointe Oueſt des Gonaives de 19° 34′, 1. C'eſt d'après un ſemblable travail, qu'on a déterminé les latitudes de différens points de Saint-Domingue.

On a laiſſé en arriere l'île de la Tortue, la pointe de Jean Rabel & la Plate-Forme, & cela afin de ne pas trop interrompre notre marche; il eſt temps d'y revenir. La Tortue eſt à l'égard du Port Paix, à l'Eſt ou à l'Oueſt des quantités ſuivantes; ſavoir:

Pointe de l'Eſt, ſelon MM.		Pointe de l'Oueſt, ſelon MM.	
9′, 0	E. . . G. Delisle.	2′, 0	O. . . . d'Anville.
9′, 0	. . . . T. Jefferys.	8′, 2	. . . . de Verdun.
11′, 0	. . . . Frézier.	8′, 7	. . . . Frézier.
12′, 0	. . . . Bellin.	9′, 0	. . . . Jefferys.
12′, 3	. . . . d'Eſtaing.	10′, 5	. . . . d'Eſtaing.
12′, 6	. . . . de Verdun,	11′, 3	. . . . Popple.
13′, 7	. . . . Popple.	11′, 8	. . . . Delisle.
16′, 3	. . . . d'Anville,	12′, 2	. . . . Bellin.

En réuniſſant les plus grandes avec les plus petites, ainſi qu'on en a prévenu pluſieurs fois, on trouvera la ſomme moyene de ces longitudes de 21′, 4, & en retranchant les moindres longitudes Oueſt des moindres longitudes Eſt, on aura leur différence commune de 2′, 2; cela placeroit, ſelon les cartes, la pointe de l'Eſt plus orientale que le Port Paix, de

Pointe de l'Oueſt, ſelon MM.
7′, 3 . . . . . G. Delisle.
7′, 3 . . . . . d'Anville.
9′, 2 . . . . . de Verdun.
9′, 8 . . . . . d'Eſtaing.
11′, 3 . . . . . Popple.
11′, 5 . . . . . Frézier.
14′, 0 . . . . . T. Jefferys.
16′, 3 . . . . . Bellin.

La ſomme moyene de ces différences en latitude eſt de 19′, 4, & leur différence commune eſt d'1′, 6; ainſi ſelon les cartes, la pointe de l'Oueſt de la Tortue ſeroit plus au Nord que le Port Paix de $\frac{19',4+1',6}{2} = 10',5$, & la pointe de l'Eſt ſeroit auſſi plus Nord que le Port Paix, de $\frac{19',4-1',6}{2} = 8',9$; mais ces différences doivent auſſi très-probablement diminuer. Selon les huit cartes qu'on emploie, la diſtance depuis le cap François juſqu'à la pointe intérieure du Môle Saint-Nicolas, eſt à la véritable, comme 32 eſt à 27; ſi cette diminution eſt uniforme, les 11′, 8, en longitude ſe réduiſent à 10′, 0, & les 9′, 6 ſe réduiſent à 8′, 1; alors la longitude de la pointe Eſt de la Tortue ſera de 75° 03′, 5, & celle de la pointe Oueſt de cette île ſera de 75° 21′, 6. Si la même diminution a lieu du Nord au Sud, cela eſt probable, les différences en latitudes 10′, 5 & 8′, 9 ſe réduiront à 8′, 9 & à 7′, 5; alors la latitude de la pointe Oueſt de la Tortue ſeroit de 20° 04′, 1, & celle de ſa pointe Eſt, de 20° 02′, 7.

Depuis le Port Paix juſqu'à la pointe de Jean Rabel il y a 3′, 5 de latitude, ſelon les cartes combinées, dont la pointe de Rabel eſt plus au Nord; cette pointe eſt auſſi plus au Nord que la pointe intérieure du Môle Saint-Nicolas, de 6′, 7, ſelon les cartes: cela donne ces deux latitudes, 19° 58′, 7 & 19° 56′, 9, à la pointe de Jean Rabel, donc le milieu $\frac{21',4+2',2}{2} = 11',8$, & la pointe de l'Oueſt plus occidentale que le Port Paix, de $\frac{21',4-2',2}{2} = 9',6$; mais ces quantités doivent très-probablement diminuer. Ces deux pointes de la Tortue ſont plus au Nord que le Port Paix; ſavoir,

Pointe de l'Eſt, ſelon MM.
7′, 3 . . . . . de Verdun.
7′, 3 . . . . . d'Anville.
7′, 4 . . . . . d'Eſtaing.
7′, 7 . . . . . Delisle.
9′, 3 . . . . . Bellin.
10′, 7 . . . . . Frézier.
11′, 0 . . . . . Jefferys.
11′, 3 . . . . . Popple.

eſt 19° 57′, 8. La différence en longitude entre le Port Paix & la pointe du Môle, eſt de 37′, 8, égalant à cette quantité les différences particulieres des méridiens, entre le Port Paix, la pointe de Jean Rabel & la pointe du Môle, priſes ſur les cartes, & prenant un milieu, on aura 21′, 7 pour la premiere, & 16′, 1 pour la ſeconde; la longitude du Port Paix étant de 75° 13′, 5, celle de la pointe de Jean Rabel ſera de 75° 13′, 5, + 21′, 7 = 75° 35′, 2.

La ville du Môle eſt plus à l'Oueſt de 6′, 0 que la Plate-Forme, laquelle eſt plus occidentale de 40′, 7, que la pointe Oueſt des Gonaives; la Plate-Forme eſt plus au Nord, que la pointe des Gonaives, de 2′, 8, & plus au Sud que la ville du Môle, de 12′, 4; la Plate-Forme eſt auſſi plus Sud que le Port Paix, de 18′, 3; tout cela eſt extrait des cartes, diſcutées comme auparavant, & cela détermine la poſition de la Plate-Forme.

On a découvert la longitude du Bec du Marſouin, en la comparant tantôt à celle du Petit Goave, tantôt à celle du Fort Saint-Louis, tantôt à celle du Petit Goave & à celle de la pointe des Irois, qu'on avoit déja trouvé, tantôt à celle de la pointe des Irois & à celle du Fort Saint-Louis; enfin tantôt à la pointe des Irois ſeule. On a obtenu par ce moyen les ſept longitudes ſuivantes, 75° 47′, 7 : 75° 48′, 2 : 75° 49′, 0 : 75° 49′, 6 : 75° 50′, 0 : 75° 50′, 0 : 75° 50′, 1; donc le milieu eſt 75° 49′, 8. Afin d'obtenir la longitude de la pointe des Irois, on l'a

comparée à celle du Fort Saint-Louis, à celle du Bec du Marſouin & à celle du Petit Goave; on l'a comparée à celle du Fort Saint-Louis & à celle du Bec du Marſouin; à celle du Petit Goave & à celle du Fort Saint-Louis; enfin on l'a comparée à celle de la pointe du Môle: on a extrait de ces ſept combinaiſons la longitude de la pointe des Irois, de 76° 48′, 8. À l'égard de ſa latitude, on avoit d'abord celles des cartes; on a enſuite réſéré cette hauteur à celle de la ville du Môle, moyénant leur différence commune, avec celle de la pointe des Irois, différence qui eſt, ſelon les huit cartes, de 83′, 7; la latitude de la ville du Môle eſt trop grande d'1′, 7, ſelon les cartes combinées; on a auſſi raporté la latitude de la pointe des Irois à celles du Petit Goave, donc leur différence commune, ſelon les cartes, eſt d'1′, 8; la hauteur du Petit Goave eſt trop grande ſur les cartes combinées, de 4′, 8; de plus on a fait dépendre la hauteur polaire de la pointe des Irois, de celles du Fort Saint-Louis, donc leur différence commune ſur les cartes eſt de 0′, 5; la hauteur du pole du Fort Saint-Louis eſt trop grande en général, ſur les huit cartes, d'1′, 8; on y a encore joint une obſervation nautique de la hauteur de la pointe des Irois: ces 33 indications de la latitude étant diminuées chacune de $\left(\frac{1',7+4',8+1',8}{33}\right)\times 8$ $= \frac{66',4}{33} = 2',0$, comme cela eſt indiqué ci-deſſus, donnent par un milieu la latitude 18° 26′, 0; mais les huit latitudes priſes ſur cette pointe même, d'après les cartes, donnent par nos méthodes 18° 26′, 8; ainſi ces latitudes ſont chacune trop grande au moins de 0′, 8; cet excès étant répété neuf fois, parce qu'il y a neuf données ſur ce point, produit 7′, 2, qui étant ajouté à 66′, 4, donne $\frac{73',6}{33} = 2',2$, au lieu de 2′, 0; c'étoit donc 2′, 2 qu'il falloit ôter de chacune des 33 indications, & l'on auroit eu 18° 25′, 8 pour la hauteur polaire réſultante; ce n'eſt pas encore tout: la latitude de la pointe des Irois, ſans la raporter à d'autres lieux, eſt de 18° 26′, 8, elle eſt alors plus grande que la derniere, 18° 25′, 8, d'1′, 0; cette quantité étant répétée neuf fois, produit 9′, 0, qu'on joindra à 66′, 4, & l'on aura $\frac{75',4}{33} =$ 2′, 3, qu'il convient d'ôter de chaque indication de la latitude, & il viendra 18° 25′, 7; quoique cette latitude ſoit moindre d'1′, 1, que celle qui eſt indiquée ſimplement ſur ce point, cela ne peut plus produire d'effet ſenſible; ainſi le ſophiſme de Zenon, ſur l'emblême d'Achille & de la Tortue, eſt réſolu à cet égard.

On a trouvé par des moyens analogues, que la pointe de la Seringue étoit 7′, 1 plus à l'Eſt, & 17′, 8 plus au Nord, que la pointe des Irois; que la pointe de la Seringue étoit plus au Nord d'1′, 9 & plus à l'Oueſt de 23′, 4, que la pointe de Jérémie: on a en outre réſéré la longitude des pointes de la Seringue & de Jérémie, à celle de la pointe des Irois & à celles des points Orientaux, dont on vient de parler. On n'a abandoné l'île de la Gonave qu'en apparence: voici ce qu'on a ſait pour déterminer ſa poſition. On a d'abord ſuppoſé qu'il y avoit ſur chaque carte 200 parties, depuis la ville de Saint-Marc, juſqu'à celle du petit Goave; par les eſpaces combinés, on a obtenu 107 de ces parties, depuis le petit Goave, juſqu'à la pointe de l'Eſt de la Gonave, & 94 parties, depuis Saint-Marc juſqu'à cette pointe, laquelle eſt peu à l'Oueſt de la droite tracée de Saint-Marc au petit Goave; enſuite en conſtruiſant ou en calculant le triangle formé entre ces trois points, on a eu la longitude de la pointe Orientale de la Gonave: on a trouvé que cette île avoit 33^{M} de long, ils n'y ſont peut-être pas bien complétement.

Enſuite on a vu que la diſtance de Saint-Marc juſqu'à la pointe Oueſt de cette île, étoit à celle du petit Goave, juſqu'à la même pointe, comme 26 eſt à 27; que la diſtance entre le petit Goave & la pointe de l'Oueſt de la Gonave, étoit à celle entre le Bec du Marſouin & la même pointe, comme 107 eſt à 54; que la diſtance depuis le Bec du Marſouin juſqu'à la pointe de l'Oueſt de la Gonave, étoit à celle de la pointe du Môle, juſqu'à la pointe de l'Oueſt dont on s'occupe, comme 3 eſt à 7, & que la diſtance entre la pointe du Môle & la pointe de l'Oueſt de la Gonave, étoit à celle qu'il y a entre Saint-Marc & cette pointe de l'Oueſt, comme 17 eſt à 12. Avec ces données, ſi l'on emploie quatre fois la conſtruction qu'on a expliquée, en traitant de la partie Occidentale de l'Afrique, N°. 100, on aura par les interſections des arcs, & par celles de la longueur de l'île,

la longitude & la latitude de la pointe Occidentale de la Gonave, plus ſûrement que par les diſtances abſolues, qui s'acordent très peu ſur cet eſpace. Depuis la pointe de l'Eſt de la Gonave juſqu'à la pointe du Sud de la même île, il y a par les cartes combinées, 2^{M}, 7; de cette pointe de l'Eſt juſqu'au centre de la petite Gonave, il y a 2^{M}, 5, par le même moyen, & de la pointe Sud de la grande Gonave juſqu'au centre de la petite, il y a 2^{M}, 4; cela donne aſſez ſûrement la poſition de la petite Gonave.

Retournons à la pointe des Irois : entre cette pointe & le Fort Saint-Louis on a arrêté la pointe d'Abacou avec les mêmes précautions que ci-devant, tant pour la longitude que pour la latitude, & cela d'après huit cartes; il en eſt de même du cap Beynet, qu'on a référé au Fort Saint-Louis & au petit Goave; on a arrêté la longitude de Jacquemel, d'après le même nombre d'originaux, & la latitude, outre celles des huit cartes, a été comparée à l'aide des différences communes, à celles du cap Beynet, du petit Goave, de Léogane & à celles du Port au Prince; on a de même déterminé la pointe de Feſle, en faiſant auſſi dépendre ſa latitude de celles de Jacquemel, du Port au Prince, de Léogane & de celle du petit Goave; on a ſuivi la même marche pour l'Anſe à Pitre, ſa latitude dépend auſſi en partie de celles des points voiſins. Le cap de la Beate a été arrêté de la même maniere que les points précédens, ainſi que la pointe des Salines, celle de Niſao, Saint-Domingo, le cap Cauſedo, l'Eſt de île Sainte Catherine, le Sud-Eſt de l'île de Saint-Domingue & le cap del Engano : on a parlé de la longitude de ce cap, dans les petites Antilles, N°. 109. Quant à ſa latitude, outre celles que lui attribuent les cartes, on y a joint à l'aide des différences, celles des points les plus proches.

Pour continuer à décrire le contour de cette île, on a d'abord pris les différences des Méridiens & celles des latitudes, entre le cap del Engano, le cap Raphaël, le cap Samana, le cap Cabron, le vieux cap François, la pointe Iſabélique, la Grange & le cap François; on a enſuite aſſorti & égalé les différences particulieres des longitudes, entre le cap del Engano & le cap François, à 3° 35′, 0 = 215′, 0; c'eſt la différence totale en longitude, entre ces points; on a auſſi aſſorti & égalé à 1° 33′, 1 = 93′, 1, les différences en latitude, entre la pointe Iſabélique & le cap del Engano; on a de même aſſorti & égalé à 10′, 9, les différences en latitude, entre la pointe Iſabélique & la ville du cap François; ayant ainſi fait diſparoître les plus grandes inégalités entre les différences en longitude & en latitude, on a employé avec confiance la méthode des rectangles, laquelle a donné la poſition des points, compris entre le cap del Engano & le cap François : ils ſont dans la Table qui eſt au commencement de cet article.

Les débouquemens de Saint Domingue ſont des paſſages vers le Nord de cette île, parmi des îles, îlots & écueils, par où l'on eſt obligé de paſſer dans le retour en Europe, à cauſe des vents généraux qui ſouflent entre l'Eſt & le Nord-Eſt, & qui ſont contraires à la route qu'on voudroit tenir; on a beaucoup travaillé ſur ces débouquemens; mais l'ouvrage n'eſt pas encore à ſa perfection. Sur la direction du cap François, à la pointe de la Floride, & juſqu'au cap Canaveral, ces deux derniers points ont été fixés dans le Neptune Américo-Septentrional; d'après les cartes combinées, on a déterminé les longitudes & les latitudes de la pointe Sud-Eſt de la grande Inague, & de la pointe Sud d'Aklin, îles qui ſont dans l'enceinte de cette carte : on a arrêté ſur cette direction beaucoup d'autres points des îles Lucayes; ils ſont extérieurs à cette carte. La Caye de Sâble eſt au N. N. Eſt, 1°. 21′ Eſt, de la Grange, par un milieu entre diverſes eſtimes; d'où il ſuit que la Caye de Sâble eſt 36′ plus à l'Eſt que la Grange. Dans le travail de MM. de Ruis & de la Cardonnie (Journal du Bateau l'Aigle), on y obſerva la latitude à terre avec un quart de cercle, à la pointe du N. O. de la petite Caïque, ſur l'île des Pins, & ſur la grande Saline des îles Turques; on peut voir ſur ce ſujet le livre des débouquemens de Saint-Domingue, par M. Bellin, & le voyage des trois Savans que nous citons ſouvent.

On a de plus combiné avec avantage les excellentes remarques de M. de Verdun, commandant la Frégate la Renomée, en 1777 & 1778, avec les remarques de quatre autres Navigateurs, & auſſi avec les cartes; on a trouvé par ces moyens, que la pointe du Nord-Eſt de la grande Inague étoit plus à l'Oueſt de 31′, 6, & plus au Sud de 19, 1, que la pointe du Nord-Oueſt de la petite Caïque : on a trou-

Digitized by Google

vé de même les différences en longitude & en latitude, entre la pointe du Nord-Oueſt, de la petite Caïque & la pointe de l'Eſt de l'île Mogane; entre la pointe de l'Eſt de Mogane & ſa pointe du Sud-Eſt; entre celle-ci & ſa pointe de l'Oueſt; entre cette derniere & les îles Plates au Rocher; entre la pointe Oueſt de Mogane & la pointe de l'Eſt de l'île Samana; entre celle-ci & ſa pointe Oueſt; entre cette pointe Oueſt & le rocher des îles Plates; entre cette même pointe de Samana & la pointe du Nord-Oueſt, de l'île Crooked; entre cette pointe & celle du Sud-Oueſt de l'île Fortune; entre la pointe Nord-Oueſt de Crooked & la pointe Eſt de cette même île; entre cette pointe Eſt de Crooked & le rocher des îles Plates; entre ce rocher & la pointe du Nord-Eſt de l'île Aklin; entre celle-ci & la pointe du Sud-Oueſt de la même île; entre cette pointe d'Aklin & le Forillon, cocher près de cette pointe; entre le Forillon & la pointe Oueſt de l'île du Château; entre cette pointe & le milieu des Étoiles; entre les Étoiles & la pointe Oueſt de la grande Inague. Les réſultats de ces opérations ſont conſignés, ainſi que pluſieurs autres, dans la Table placée au commencement de cet Article.

La pointe Oueſt de la grande Inague a les mêmes différences en longitude & en latitude, avec les points voiſins de l'île Saint-Domingue, ou à fort peu près, que dans les cartes du voyage de la Flore: de la pointe du Sud-Eſt de la grande Inague, déterminée précédemment, en ſuivant la côte orientale; ſon étendue & ſon giſſement ont donné la poſition de la pointe du Nord-Eſt de cette île. Après avoir été prévenu par les remarques citées de M. de Verdun, que la longueur de la petite Inague, au lieu de s'étendre du Sud-Oueſt au Nord-Eſt, ſe dirigeoit au contraire du Sud-Eſt au Nord-Oueſt: on a trouvé depuis la pointe du Nord-Eſt de la grande Inague, juſqu'à la pointe du Sud-Eſt de la petite, qu'il y avoit 7^{m}, 6, & que cette pointe Sud-Eſt étoit 3', 8 plus orientale, & 4', 2 plus ſeptentrionale, que la pointe du Nord-Eſt de la grande; que la petite Inague avoit 8 milles de long, & qu'elle s'étendoit ſur l'Oueſt, 38° Nord.

On a placé le Mouchoir carré par raport à ſes diſtances, de *Sand Key* ou de la Caye de Sable, & auſſi à l'égard de celles, de ce mouchoir à la pointe Iſabélique, & cela ſelon diverſes cartes, & d'après divers renſeignemens qu'on s'eſt procurés. Les Cayes d'Argent au milieu des îlots ſont d'après ſept indications, 5', 8 plus à l'Eſt, & 37', 7 plus au Nord que le vieux cap François: l'étendue des deux écueils préc dens, qui ſont des banca de rochers, n'eſt épas parfaitement reconue. On n'ajoutera rien à ce qu'on a dit de l'île de Portorico, au paragraphe précédent.

§. IV.

L'Île de Cuba & celle de la Jamaïque: N°. 113.

Outre les obſervations de longitude, qui ont été faites à la Havanne par Dom Marcos de Gamboya, de 1715 à 1725, on a fait dépendre cette longitude de celles de la Trinité, du Saint-Eſprit & de celle de Sainte Marie du Port au Prince, où il y a eu, en 1714, quelques obſervations du même Aſtronome: on a de plus enchaîné cette longitude à celle de la Nouvele-Orléans, où M. Baron Ingénieur du Roi obſerva, en 1729, une éclipſe de Lune, & une éclipſe du premier Satellite de Jupiter; cette longitude eſt en outre étayée par l'obſervation d'une éclipſe du premier Satellite de Jupiter, du même Ingénieur, ſur la riviere de la Mobile, & encore par l'obſervation d'une éclipſe de Lune par Senex, à l'île Dauphine. On a raporté à la Havanne les ſept obſervations faites par Dom Marcos, dans l'île de Cuba; on a auſſi raporté à la Nouvele-Orléans, les quatre obſervations faites dans la Louiſiane inférieure, par MM. Baron & Senex. Enſuite on a cherché, par la méthode des rectangles, la différence en longitude entre ces Villes, d'après neuf cartes, & l'on a trouvé 8° 09', 6 pour cette différence, ce qui a mis à portée, de raporter ſur la Havanne, les longitudes de la Nouvele-Orléans, *& contra*; entre les onze indications de la longitude qu'on a obtenue ſur chaque Ville, il a paru que la concluſion devoit être exacte, à moins de deux minutes près. Cette incertitude vient de la différence en longitude entre la Havanne & la Nouvele-Orléans, qui eſt trop grande, ſelon les cartes de MM. Spéer, Deliſle & Popple: quoique nos méthodes aient fait évanouir d'abord ces quantités diſparates, leſquelles ont toutefois influé, quoique foiblement, dans le réſultat; néanmoins, cette différence en longitude a paru trop foible ſur

Digitized by Google

les cartes de la Floride & de l'Oueſt de la Floride, par M. Jefferys; à l'égard des cartes de la Louiſiane & du Golfe du Mexique de M. Bellin, & de celles de MM. d'Anville & Gréen, elles ſont renfermées dans les limites de nos opérations, & notre réſultat eſt entre la différence 8° 05′, en longitude de la Havanne à la Nouvele-Orléans de M. d'Anville, & celle de 8° 11′, de M. Gréen, ſur le même eſpace. Quant à la longitude abſolue de ces Villes, Don Marcos, avec une lunete de dix pieds, a dû voir en général les immerſions 30″ de temps trop tôt, & les émerſions 30″ trop tard, (Mém. de l'Ac. 1729); ainſi les longitudes qu'on obtient de ces obſervations, doivent différer des véritables, de 7 à 8′; on a eu égard à cet effet.

On a établi enſuite la poſition de la pointe de Maiſi; on a trouvé par divers moyens, qu'elle étoit plus au Nord de 19′, 2, & plus à l'Oueſt de 35′, 4, que la pointe intérieure du Môle Saint-Nicolas. Après cela on a cherché la poſition du cap Crux, en la faiſant dépendre de celles de la pointe de Maiſi & de la Havanne; en la raportant à celle du Port Royal dans la Jamaïque, & à celle de la Havanne; à celles du Port Royal & de la Trinité, laquelle ſera déterminée dans peu; à celles de la pointe de Maiſi & de la Trinité, enfin à celles de la pointe de Maiſi & du Port Royal: on a recherché avec le même ſoin la latitude de ce Cap. On a réuni à l'obſervation de Dom Marcos, ſur la Trinité, quatre combinaiſons afin d'en obtenir plus ſûrement la longitude; on a donc comparé cette poſition à celles du cap Crux & de la Havanne; à celles du Port Royal & de la Havanne; à celles de la pointe de Maiſi & de la Havanne; à celles du cap Crux & du cap Saint-Antoine, dont on s'entretiendra bientôt; dans chaque combinaiſon, comme dans les précédentes, on a aſſorti & égalé les différences particulieres, en longitude, à celle qu'il devoit y avoir entre les deux termes de comparaiſon, puis on a pris un milieu dans chacune, & enſuite un milieu entre les cinq réſultats.

Pour avoir la poſition du cap Saint-Antoine, on a enchaîné enſemble la Havanne, le cap Saint-Antoine, le cap Catoche, le cap Deſconocida & la Vera Crux, dont la poſition eſt connue; on a pris les différences particulieres en longitude entre ces lieux, au moins ſelon ſept cartes, on a aſſorti & égalé ces quantités à la différence totale, 15° 16′, 1 en longitude, entre la Vera Crux & la Havanne, & l'on a eu par un milieu entre la Havanne & le cap Saint-Antoine, 2° 41′, 1; entre le cap Saint-Antoine & le cap Catoche, 2° 33′, 4; entre le cap Catoche & le cap Deſconocida, 3° 51′, 6, & 6° 10′, 0 entre le cap Deſconocida & la Vera Crux; ainſi la longitude du cap Saint-Antoine, dont on a beſoin actuellement, eſt de 84° 14′, 0 + 2° 41′, 1 = 86° 55′, 1; la latitude de ce cap d'après les cartes eſt de 22° 03′, 0, en la comparant aux points des environs: ſelon les cartes combinées de MM. Deliſle, Bellin, Jefferys, Spéer, Gréen, d'Anville & Popple, elle ſeroit de 22° 04′, 3.

Achevons l'extrait du travail fait ſur cette île: la pointe de Hicacos eſt plus au Nord de 11′, 3, & plus à l'Eſt d'1° 38′, 7, que la Havanne; on a trouvé de même les différences à l'Eſt & au Sud de la pointe de la Ciénega, par raport à la pointe de Hicacos; de celle des Mules à l'égard de la pointe de la Ciénega; du Cap au N. O., de Baracoa, comparé à la pointe des Mules, & de la pointe de Maiſi, relativement au cap du N. O. de Baracoa. Pour déterminer ces points, on a aſſorti & égalé les différences particulieres, en longitude, entre la Havanne & la pointe de Maiſi, à 7° 47′, 3, qui eſt la longitude totale entre ces points: après cela on a aſſorti & égalé à 3° 14′, les différences particulieres en latitude, entre la pointe de Maiſi & la pointe de Hicacos, dont la latitude eſt ſûre, à une demi-minute près; les 3° 14′ ſont l'arc du méridien, compris entre ces deux points; enſuite pour avoir les quantités cherchées, on a pris un milieu entre les différences ainſi préparées: on ne s'eſt pas arrêté-là; on a employé ſur les grandeurs préparées, la méthode des rectangles entre chaque point, laquelle a auſſi donné les différences tant en longitude qu'en latitude: on a encore fait uſage de l'angle du giſſement entre chaque point, que les différences aſſorties en latitude & en longitude, (celles-ci étant réduites en milles), ont fait connoître, chaque triangle rectangle étant réſolu, a encore offert ces différences, & la quantité moyene entre les trois réſultats, a été employée. Les différences en longitude entre Saint-Yago ou Cuba, la poin-

te de Maiſi & le cap Crux ont été aſſorties & égalées à la différenee 3° 49′, 1, qu'il y a entre la pointe de Maiſi & le cap Crux ; on en a fait autant pour les différences en latitude : on a fait dépendre la poſition de Bayamo de celles des points qui l'entourent, & qui ont été placés auparavant : on a agi de même pour la longitude, de Sainte Marie du Port au Prince, & pour celle du Saint-Eſprit ; on a joint à celles qu'on a trouvées, la longitude qui a été obſervée en chacune de ces Villes, & l'on a pris un milieu. On a continué de prendre les différences en longitude, entre la pointe de l'Eſt de Cayman Brak & le cap Crux, & entre cette pointe & le cap Saint-Antoine, les ayant aſſorties & égalées à 6° 39′, 3, qui eſt la différence en longitude entre le cap Crux & le cap Saint-Antoine, on a obtenu 1°49′, 2, entre le cap Crux & la pointe de l'Eſt de Cayman Brak ; on a trouvé de plus, que cette pointe étoit plus au Sud que le cap Crux, de 3′, 7 : on a encore porté ſon attention ſur le cap Corientes, ſur l'île de Pinos, ſur la grôſſe pointe, &c. mais en voilà ſans doute aſſez ſur l'Ile de Cuba.

Les latitudes de la pointe Morant dans l'Ile de la Jamaïque, priſes d'après huit cartes différentes, étant ajoutées avec celles de la pointe de Négrill du Sud, donnent pour ſomme 36° 02′, 0 ; la différence de ces latitudes eſt de 26 : cela donne la latitude de la pointe de Négrill du Sud, de 18° 01′ + 13′ = 18° 14′, & celle de la pointe Morant, de 18° 01′ — 13′ = 17° 48′ ; la premiere ne differe peut-être pas du vrai, de 0, 4 ; mais la ſeconde peut être trop petite d'1′, 5 : car excepté les cartes, voici des hauteurs nautiques, priſes à différens aires de vent & proche de cette pointe, qui indiqueroient cette augmentation, 17° 47′, 1 : 17° 48′, 3 : 17° 49′, 3 : 17° 50′, 3 : 17° 52′, 3 & 17° 57′, 6 ; les plus foibles ont été obſervées à de moindres diſtances, & preſque par le travers de cette pointe, c'eſt à-dire, à peu près, ſur la direction de l'Eſt à l'Oueſt. La longueur de cette île eſt de 147^{M}, 6, depuis la pointe Morant, juſqu'à la pointe Négrill du Sud, ſelon les huit cartes qu'on emploie ici. La plus grande largeur de cette île depuis la côte du Sud de la pointe de Portland, juſqu'à la pointe Rocky à l'Oueſt de la baie Sainte-Anne, eſt de 57^{M}, 6 ; on l'a découvert en aſſortiſſant les plus petites longueurs des cartes avec les plus petites largeurs, & les plus grandes longueurs avec les plus grandes largeurs : on a vu par-là que leur raport étoit celui de 64 à 25. Il a paru que la grande & bonne carte Angloiſe de cette île étoit orientée à la bouſſole ; elle ne met que 10′, de différence en latitude, entre la pointe de Négrill du Sud & la pointe Morant, nous trouvons 26′ : la variation de l'aiguille, lorſqu'on a levé cette carte, auroit été de 6° 14′ N. E.

Selon deux éclipſes de Lune, & un paſſage de Mercure ſur le Soleil, le Port Royal eſt par 79° 02′, 5 de longitude, il eſt d'ailleurs par 17° 50′, 2 de latitude, laquelle dépend de la configuration de l'île, & de la latitude de la pointe Morant, jointe à celle de la pointe Négrill du Sud ; Harris fait cette hauteur moindre de 10′, c'eſt ſans doute une faute d'impreſſion. On a lié les longitudes de la pointe Morant & de l'île Navaſe, à celles du Port Royal & de la pointe des Irois de Saint-Domingue, en aſſimilant les différences en longitude, & en les égalant enſuite à la différenee totale, 2° 13′, 7 des méridiens, entre la pointe des Irois & le Port Royal. La longitude de la pointe Négrill dépend de la longueur de la Jamaïque, trouvée précédemment. On a porté les regards ſur quelques autres points du circuit de cette île ; mais l'extrait qui précede a paru ſuffiſant, vu le peu d'étendue de l'objet.

§. V.

Carte de Supplément pour les Îles Antilles. N°. 114.

On a répété les Iles Vierges ſur cette carte, & pluſieurs des principales îles des petites Antilles, qui n'étoient pas ſuffiſament détaillées, dans la carte générale de ces îles, N°. 109 : on en a établi alors les fondemens aſtronomiques & géographiques : il ſeroit ſuperflu de s'en entretenir de nouveau. A l'égard des meſures itinéraires des îles contenues dans cet article, chaque Colonie Européene y a introduit les ſienes ; celles que les Indigenes pouvoient avoir, ont diſparu.

Article VIII.

L'Ancien & le Nouveau Mexique, avec la Floride & la Baſſe Louiſiane; les États-Unis de l'Amérique Septentrionale; Ile & Banc de Terre-Neuve, Ile Royale & Ile Saint-Jean, avec l'Acadie, le Canada.

On avoit principalement, pour conſtruire ces cartes, l'Amérique Septentrionale de M. Popple, en 15 feuilles & 5 demi-feuilles 1733; la Mer du Sud par M. Bellin, 1741; la Mer du Sud par D. A. de Ulloa, 1744; l'Amérique Septentrionale par M. d'Anville, 3 feuilles 1746; l'Amérique par M. Gréen, 6 feuilles 1753; l'Amérique Septentrionale de M. Bellin 1755; l'Amérique Septentrionale par Mitchel, 8 feuilles 1755; le Golfe du Mexique par M. Bellin, 1749; le Golfe du Mexique par Spéer, 8 feuilles 1771; le même Golfe & les Iles Antilles à grand point, avec des cartes particulieres de ces îles, tirées du Pilote Anglois, de l'Amérique Septentrionale par Jefferys; le Mexique de Don de Alzate y Ramirez, par Ph. Buache, 1768; le Mexique & la Floride par Guil. Delisle 1703; la Louiſiane par M. d'Anville, 1752; Canada, Louiſiane & Terres Angloiſes par le même, 4 feuilles 1755; la Louiſiane & le Miſſiſſipi par G. Delisle 1718; côte de la Louiſiane & de la Floride par M. Bellin 1745; Pays cédés par Jefferys 1775: la Floride Orientale par Jefferys 1769; preſqu'île de la Floride par le même; la Caroline Méridionale, avec partie de la Géorgie, par William de Brahm, 4 feuilles; partie Méridionale de la Caroline par Cook 1773; Caroline Méridionale & Septentrionale par Henri Mouzon, 2 feuilles 1775; Caroline Septentrionale par John Collet, 2 feuilles 1770; partie de la Virginie, avec le Maryland & une partie de la Penſilvanie, le New-Jerſey & la Caroline Septentrionale, par Fry & Jefferſon, 4 feuilles 1751; les Jerſeys par M. Fry, 1770; la Virginie par John Henri, 4 feuilles 1770; Province de New-York, avec partie du New-Jerſey, par le Capitaine Holland, 2 feuilles; la Nouvele Angleterre par Jefferys, 4 feuilles 1755; côte de la Nouvele Angleterre par le Capitaine Southack; le Nw-Hamp Shire par le Colonel Blanchard & le D. Langdon, 2 feuilles 1761; *Middle British Colonies, de Lewis Evans's*, par Jefferys; la Nouvele Écoſſe par le même 1755; la Nouvele Écoſſe ou Acadie par Montreſor, 4 feuilles 1768; on n'a pu ſe procurer à temps la Nouvele Écoſſe de J. F. W. Desbarres, publiée en 1777 & 1778; ces trois dernieres cartes contienent l'Ile de Saint-Jean & celle du cap Breton ou l'Ile Royale; Ile Saint-Jean par le Capitaine Holland, 1765; Iles de la Magdeleine par Jefferys 1765; Carte Angloiſe de l'Ile de Sable; le Pilote Anglois de l'Ile de Terre-Neuve, contenant les cartes générales & particulieres de cette Ile, le grand Banc, le détroit de Bell'Ile, ſes détails, &c., par James Cook, Michaël Lane, Joſeph Gilbert & autres, publié par Jefferys, depuis 1766 juſqu'en 1772; la riviere Saint-Laurent, depuis le Fort de Frontenac, juſqu'à l'Ile Anticoſti, par Jefferys, 2 feuilles; la riviere Saint-Laurent, ... par ordre de Charles Saunders, Écuyer, 12 feuilles; le Canada & partie Septentrionale de la Louiſiane, ... par Jefferys, 2 feuilles 1762; le Canada, par Guil. Delisle 1703; le Canada par M. Bellin, 2 feuilles 1745: on a encore eu ſous les ieux le Neptune-Americo-Septentrional, dreſſé au dépôt des Cartes, Plans & Journaux de la Marine; on a auſſi fait uſage, pour le Nord-Oueſt, de l'Amérique Septentrionale, de la carte générale des Voyages de Cook, inſérée au commencement de ſon troiſieme & dernier voyage. Il y a pluſieurs plans & cartes particulieres, qu'on n'a point nommés; ils ſe trouvent dans les Atlas qu'on a cités: on aura peut-être occaſion d'en indiquer quelques autres.

Table des longitudes & latitudes des lieux, ſur leſquels ſont conſtruites les cartes qui completent l'Amérique Septentrionale.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M. 10es.	Latitude. D.	M. 10es.
Acapulco (Mexique,) { à la Ville.	103e	. . 08′, 8	17°	. . 17′, 9
Acapulco (Mexique,) { au Fort Saint-Diégo. .	. .	. . . . .	17	. . 18, 4
Albani (New-Yorck.)	75	. . 59, 1	42	. . 43, 9
Alexandria (Virginie.)	79	. . 58, 4	38	. . 54, 0
Amherst (île de la Magdeleine.)	. .	. . . . .	47	. . 15, 7
Annapolis (Maryland.)	79	. . 23, 5	39	. . 01, 0
Anse de Fronsac (île Royale.)	63	. . 39, 3e	45	. . 37, 0e
Balise (la), Fort ruiné (Miſſiſſipi.)	91	. . 25, 7	29	. . 05, 3
Baltimore (Maryland.)	78	. . 58, 1	39	. . 28, 9
Banc de Terre-Neuve, { Acore de l'Eſt. . . .	51	. . 11, 8	47	. . 27, 0
Banc de Terre-Neuve, { Acore de l'Oueſt. . .	55	. . 12, 8	44	. . 18, 3
Basse du Cap de Raze (Banc de Terre-Neuve.) .	54	. . 12, 0	46	. . 19, 8
Baie des Trois Îles, tête Sud (Terre-Neuve.) .	60	. . 07, 8	49	. . 09, 6
Baie Sainte-Rose, cap de l'Eſt (Floride.) . . .	88	. . 56, 0	30	. . 11, 5
Beaufort (Géorgie.)	83	. . 13, 6	32	. . 24, 4
Beau Séjour (Acadie.)	66	. . 20, 2	45	. . 45, 0
Boston (Nouvele Angleterre.)	73	. . 06, 4	42	. . 22, 3e
Brunswik (*Idem.*)	71	. . 41, 4	43	. . 53, 6
Cambridge (*Idem.*)	73	. . 10, 2	42	. . 24, 8e
Cap à l'Anguille (Terre-Neuve.)	61	. . 24, 8	48	. . 00, 4e
Cap Blanco (Mexique.)	88	. . 21, 8	9	. . 31, 8
Cap Bonavista (Terre-Neuve.)	54	. . 54, 2	49	. . 16, 9
Cap Breakheart (*Idem.*)	54	. . 56, 1	48	. . 19, 4
Cap Canavéral (Floride.)	83	. . 07, 6	28	. . 17, 6
Cap Canseau, ruines du Fort (Acadie.) . . .	63	. . 14, 3e	45	. . 20, 1e
Cap Carteret (Caroline Méridionale.)	81	. . 49, 0	33	. . 02, 8
Cap Catoche (Yucatan.)	89	. . 28, 5	21	. . 08, 7
Cap Charles (Eskimaux.)	56	. . 36, 0	52	. . 16, 7
Cap Cod, Sud de l'œil (Nouv. Angleterre.) . .	72	. . 02, 5	42	. . 04, 4
Cap del Norte (Louiſiane.)	94	. . 37, 3	29	. . 32, 4
Cap de los Desolados (Mexique.)	90	. . 10, 3	12	. . 09, 9
Cap de los Reméños (*Idem.*)	93	. . 21, 4	13	. . 43, 3
Cap de Nord (île Royale.)	62	. . 22, 6	47	. . 03, 3e
Cap de Pene (Terre-Neuve.)	56	. . 05, 3	46	. . 32, 3
Cap de Raie (*Idem.*)	61	. . 23, 5	47	. . 36, 8e
Cap de Raze (*Idem.*)	55	. . 35, 7	46	. . 37, 5e
Cap de Sable (Sud de l'Acadie.)	67	. . 58, 9e	43	. . 23, 4e
Cap Desconocida (Yucatan.)	93	. . 20, 1	20	. . 46, 3
Cap Désolation (Groënland.)	. .	. . . . .	61	. . 31, 0
Cap du Chapeau Rouge (Terre-Neuve.) . . .	57	. . 45, 5	46	. . 53, 0
Cap Emchic (Acadie.)	65	. . 35, 0	45	. . 56, 2
Cap Farewel (Groënland.)	. .	. . . . .	59	. . 30, 0
Cap Féar (Caroline Septentrionale.)	81	. . 00, 9	33	. . 50, 4
Cap Frégls (Terre-Neuve.)	55	. . 18, 6	49	. . 31, 5
Cap Gratias à Dios (Mexique.)	84	. . 52, 8	14	. . 49, 6
Cap Hattéras (Caroline Septentrionale.) . . .	78	. . 35, 5	35	. . 08, 3
Cap Henri (Virginie.)	78	. . 40, 6	37	. . 00, 2
Cap Honduras (Mexique.)	88	. . 26, 2	16	. . 05, 3
Cap Liscome (Acadie.)	44	. . 34, 9	44	. . 55, 7
Cap Lookout (Caroline Septentrionale.) . . .	79	. . 36, 7	34	. . 24, 7
Cap Louis (Eskimaux.)	56	. . 35, 8	52	. . 29, 8
Cap Malebar (Nouvele-Angleterre.)	71	. . 53, 0	41	. . 40, 7½

Digitized by Google

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D. M. 10es.	Latitude. D. M. 10es.
Cap Mendocin (Côte O. de l'Am. Sept.)	118° .. 50′, 0	41° .. 50′, 0
Cap Nord-Est, au deſſus de l'I. à Bois (Eskim.)	58 .. 38, 0	51 .. 53, 6
Cap Normand (Terre-Neuve.)	57 .. 12, 6	51 .. 18, 3*
Cap Porc Épic (Acadie.)	64 .. 42, 2	45 .. 51, 8
Cap Remédi (*Idem.*)	65 .. 16, 5	45 .. 53, 8
Cap Riche (Terre-Neuve.)	59 .. 01, 8	50 .. 31, 8*
Cap Saint Cendre (Acadie.)	65 .. 48, 5	44 .. 30, 3
Cap Sainte Marie (*Idem.*)	68 .. 32, 6	44 .. 17, 5
Cap Sainte Marie (Terre Neuve.)	56 .. 43, 9	46 .. 47, 1
Cap Saint-François (*Idem.*)	54 .. 53, 3	47 .. 55, 4
Cap Saint Georges (*Idem.*)	60 .. 59, 9	48 .. 26, 2
Cap Saint-Gillis (N. de la Baie des Eskim.)	57 .. 16, 7	55 .. 09, 7
Cap Saint-Jean (Terre-Neuve.)	56 .. 27, 4	50 .. 01, 3
Cap Saint-Louis (Acadie.)	64 .. 01, 7	46 .. 00, 0*
Cap Tourmente (*Idem.*)	65 .. 44, 8	46 .. 05, 2
Col du Lac Saint Joseph, à l'I. (G. du Mex.)	98 .. 54, 8	28 .. 08, 7
Côte Est de la Mer Verm. (Mexique.)	109 .. 27, 3	24 .. 08, 0
Delaware (Virginie.)	79 .. 45, 1	37 .. 30, 6
Détroit entre le Labrador et la G. L. (I. R.)	62 .. 58, 6	46 .. 02, 2
Édenton (Caroline Septentrionale.)	79 .. 39, 3	36 .. 05, 2
El Paso (Nouveau Mexique.)	107 .. 00, 0	30 .. 45, 0
Entrée de la Mobile. (Pointe aux Huîtres.)	90 .. 34, 4	30 .. 19½, 7
Fort Amherst (Île Saint Jean.)	65 .. 20, 3	46 .. 12½, 1*
Fort de Chambli (Canada.)	75 .. 11, 0	45 .. 37, 0
Fort de Frontenac ou Cataracoui (Can.)	78 .. 06, 4	44 .. 29, 6
Fort de Niagara (Lac Ontario.)	80 .. 44, 1	43 .. 27, 5
Fort du Détroit (Lac Érié.)	84 .. 53, 1	42 .. 34, 5
Fort du Prince de Galles (B. d'Hudſon.)	96 .. 33, 8*	58 .. 47, 5*
Fort du Quesne (Penſilvanie.)	82 .. 22, 4	40 .. 59, 4
Fort Frédéric (Lac Champlain.)	75 .. 18, 0	44 .. 13, 5
Fort Gasperau (Acadie.)	66 .. 05, 7	45 .. 59, 0
Fort Mahacamak (New-Yorck.)	.. .. ..	41 .. 21, 6*
Fort Oswego (Lac Ontario.)	78 .. 30, 1	43 .. 26, 9
Fort Ruperi (Baie James.)	79 .. 43, 0	51 .. 30, 2
Fort Saint-Pierre (Île Royale.)	63 .. 11, 2	45 .. 36, 7
Georges Town (Îles Bermudes.)	67 .. 14, 0	32 .. 29, 9
Halifax (Acadie.)	65 .. 51, 8	44 .. 39, 8
Île Amélie, Pointe Nord (Géorgie.)	83 .. 52, 2	30 .. 45, 8
Île Amherst, Cap de l'O. (Île de la Magd.)	63 .. 56, 5	47 .. 15, 7
Île Ancheron (Île Royale.)	.. .. ..	45 .. 37, 2
Île Anticosti, à l'Ouest (Gul. S. Laurent.)	66 .. 25, 2	49 .. 52, 2
Île Anticosti, au Sud-Eſt (Gol. S. Laurent.)	63 .. 56, 5	49 .. 12, 2
Île aux Coudres (Fleuve Saint Laurent.)	71 .. 26, 5*	47 .. 31, 7*
Île aux Perdrix (Acadie.)	68 .. 01, 4	45 .. 05, 7
Île Bonaventura (Gaſpéſie.)	66 .. 15, 4	48 .. 32, 8
Île Chetecan (Île Royale.)	62 .. 58, 3	46 .. 51, 4
Île Codroi (Terre Neuve.)	61 .. 26, 0	47 .. 52, 5
Île Dauphine, au Village (Floride.)	90 .. 34, 5	30 .. 12, 6
Île de Port Royal, mil. du Canal (Yucatan.)	94 .. 26, 9	18 .. 10, 1
Île Grindstone (Acadie.)	66 .. 37, 5	45 .. 40, 0*
Île Just'au Corps (Île Royale.)	63 .. 27, 6	46 .. 13, 5
Île Longue (Acadie.)	68 .. 39, 5	44 .. 16, 7

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid. D.	M. 10es.	Latitude. D.	M. 10es.
Île Mingan (Eskimaux.)	65°	59′, 0	50°	17′, 0
Île Nantuket, Pointe S. E. (Nouv. Anglet.)	71	45, 0	41	10, 7
Île Nerichat (île Royale.)	63	22, 2	45	29, 5
Île Saint-Jean, Pointe de l'Eſt	63	03, 7	46	30, 0*
Cap Nord	66	18, 1	47	06, 7*
Île Saint-Paul (île Royale.)	62	12, 4	47	11, 5
Île Saint-Pierre, au Bourg (Terre-Neuve.)	58	31, 2*	46	46, 5*
Îles Burgeo (*Idem*.)	59	50, 0	47	36, 5*
Île Scatari — Pointe N. E.	61	54, 6	46	02, 0
Île Scatari — Pointe O.	62	01, 5	45	59, 3
Île Scatari — Pointe S. E.	61	56, 2	45	59, 4
Lac Maurepas, entrée de la riv. d'Iberville	92	51, 8	30	21, 0
Lac Michigan, Pointe Sud	89	00, 1	42	19, 0
Lac Supérieur — Pointe E.	87	06, 1	47	00, 0
Lac Supérieur — Pointe O.	94	10, 7	45	44, 0
La Heue, Port (Acadie.)	66	35, 5	44	19, 8
La Providence (Rhode-Island.)	73	31, 0	41	50, 7*
La Vera Crux (Mexique.)	99	30, 1	19	09, 5*
Le Paracel, Rocher (Golfe du Mexique.)	93	41, 0	23	43, 7
Les Minas, Fort (Acadie.)	66	16, 1	45	04, 6
Lewes Town (Maryland.)	77	27, 2*	38	47, 5*
Louisbourg (île Royale.)	62	12, 2*	45	53, 7*
Marleborough (Virginie.)	80	15, 9	38	24, 3
Mexico	102	25, 5*	19	56, 6*
Mont-Joli (Eskimaux.)	63	54, 0	50	15, 0
Mont-Réal (Canada.)	75	30, 7	45	47, 1
New-York (États-Unis.)	76	19, 7*	40	41, 7*
Norriton (Penſilvanie.)	77	49, 3*	40	09, 9*
Nouvele Orléans (Louiſiane.)	92	23, 6*	29	57, 8*
Oxford (Maryland.)	78	45, 0	38	42, 0
Panuco (Mexique.)	100	39, 9	22	59, 5
Pentacola (Floride.)	89	41, 8	30	20, 7
Pentagouet (Nouvele Angleterre.)	70	22, 6	44	22, 3*
Philadelphie (Penſilvanie.)	77	35, 4*	39	56, 9*
Piscataway (Nouvele Angleterre.)	72	39, 8	43	07, 0*
Pointe aux Chevreuils (Floride.)	88	02, 6	29	46, 0*
Pointe de Férol (Terre-Neuve.)	58	34, 8	50	57, 9*
Pointe de Fogue (Dans l'île de Ter. Neu.)	55	32, 6	49	51, 7
Pointe de Janche (Floride.)	83	50, 2	25	14, 3
Pointe de la Floride	83	15, 7	25	42, 4
Pointe de Lua (*Idem*.)	85	37, 2	27	29, 8
Pointe de Menesès (*Idem*.)	86	46, 6	39	51, 3
Pointe de Montok (Long-Island.)	74	04, 0	40	56, 0
Pointe des Asies (Floride.)	84	51, 1	25	37, 6
Pointe de Scomina (Gaſpéſie.)	67	09, 0	47	10, 3
Pointe des Monts-Pelés (Gol. S. Laurent.)	66	58, 0	49	39, 2
Pointe du Grand Mecatina (Eskimaux.)	61	02, 0	50	52, 0
Pointe Mala (Mexique.)	83	01, 7	7	31, 2
Port Dauphin (île Royale.)	62	41, 5	46	21, 0*
Port des Trépassés (Terre-Neuve.)	56	00, 2	46	43, 5*
Port du Nouvel An, Cap Snd (Califournie.)	116	16, 2	25	01, 7
Port Rochelois (Acadie.)	67	37, 7	43	39, 5

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es	Latitude. D.	M.	10es.
Port Royal (*Idem.*)	67°	39′	2	44°	48′	1″
Entrée du Port				44	49	0
Présidio, Baie Saint-Louis (Mexique.)	98	15	3	29	16	7
Rhode island, Pointe Sud				41	28	8
Rio Bravo, Entrée (Mexique.)	99	20	9	26	03	4
Rio Colorado, Embouch. (Califournie.)	117	08	1	52	27	5
Riviere Artigoniche, Emb. (Acadie.)	63	11	0	45	47	6
Riviere Rouge, au Confluent (Louiſiane.)	93	00	9	31	03	9
Riviere Saint-Georges, à l'Emb. (Nouv. An.)	7°	53	5	43	56	7
Riviere Saint-Jean, à l'Emb. (Mexique.)	85	39	2	11	20	3
Saint-Augustin (Floride.)	84	02	1	29	51	8
Saint-Jean (Terre-Neuve.)	54	49	8	47	34	0″
Saint-Joseph (Califournie.)	112	02	7″	23	03	7″
Saint-Marys (Maryland.)	79	10	9	38	11	5
Saint-Thomas de Castille (Mexique.)	92	18	1½	15	33	3
Salamanca de Bacalar (Yucatan.)	92	10	6	17	47	3
Saut Saint-Antoine (Louiſiane.)	96	20	2	44	23	5
Savanah (Georgie.)	83	35	7	31	57	3
Técoantepec, à la Bâre (Mexique.)	97	46	4	16	26	8
Tugelo (Caroline Septentrionale.)	86	28	5	34	13	9
William-bourg (Virginie.)	79	33	6	37	13	1
Winchester (Penſilvanie.)	81	02	0	39	27	3

§. I.

L'Ancien & le Nouveau Mexique, avec la Floride & la Baſſe Louiſiane.
N°s. 115 & 116.

Depuis Porto-Belo juſqu'à Acapulco, on a trouvé après beaucoup de travail, entre les points que voici, les différences en latitudes ſuivantes.

Porto Belo	
. . . . .	— 2° 02′, 7
Pointe Mala	
. . . . .	+ 2° 00′, 6
Cap Blanco	
. . . . .	+ 2° 38′, 1
Cap de los Desolados	
. . . . .	1° 33′, 4
Cap de los Remedios	
. . . . .	2° 43′, 5
Bâre de Técoantepec	
. . . . .	0° 51′, 1
Acapulco	

Afin qu'on puiſſe apercevoir le peu d'acord en latitude, qu'il y a dans les cartes ſur cette partie, on remarquera que tandis que M. Bellin ne compte entre Porto Belo & la pointe de Mala, qu'1° 40′, M. Popple y met 2° 54′; tandis qu'entre cette pointe & le cap Blanco M. Bellin ne met qu'1° 34′, M. Popple y compte 2° 36′; entre le cap Blanco & le cap de los Deſolados, Dom Antonio de Ulloa ne conſomme qu'1° 40′, M. d'Anville y trouve 2° 53′; ſi entre le cap de los Deſolados & le cap de los Remedios, M. d'Anville ne trouve qu'1° 20′, Dom de Ulloa y fait compter 2° 58′; ſi du cap de los Remedios juſqu'à la bâre de Técoantepec, Dom de Ulloa ne veut qu'1° 16′, M. d'Anville y met 2° 55′; & tandis qu'entre cette bâre au milieu du Canal & Acapulco, M. d'Anville ne conſomme que 35′, M. Spéer y emploie juſqu'à 1° 46′. La variété de ces latitudes eſt énorme; pour ſe décider, on a recueilli onze fois chaque différence, & l'on en a tiré ci-deſſus celles que

l'on croit à très-peu près exactes. La hauteur du pole de Porto-Belo étant de 9° 33′, 9, celle d'Acapulco eſt de 17° 17′, 9; en conſéquence, il a été facile d'avoir celles des ſix endroits intermédiaires, mentionés ci-deſſus.

Les différences en longitudes entre les mêmes lieux ont été trouvées après un travail fort long, comme il ſuit.

Porto Belo.	
	1° 00′, 0
Pointe Mala	
	5. 20′, 1
Cap Blanco	
	1° 48′, 5
Cap de los Desolados.	
Cap de los desolados	
	3. 11′, 1
Cap de los Remedios	
	4° 25′, 0
Bâre de Técoantepec	
	5° 22′, 4
Acapulco	

On remarquera ſur ces différences, comme ſur celles des latitudes, que lorſque M. Popple ne met que 31′ de longitude entre Porto-Belo & la pointe Mala, Dom Antonio de Ulloa y compte 1° 31′; que lorſqu'entre cette pointe & le cap Blanco, M. d'Anville n'uſe que 4° 27′, Dom de Ulloa y emploie 5° 36′; entre le cap Blanco & le cap de los Deſolados, ſi Dom de Ulloa ne conſomme qu'1° 03′, Popple y fait compter 2° 59′, 5; ſi entre le cap de los Deſolados & le cap de los Remedios, M. Bellin ne conſomme que 2° 16′, Dom de Ulloa y laiſſe compter 4° 52′; depuis le cap de los Remedios juſqu'à la bâre de Técoantepec, M. Popple ne veut en longitude que 3° 19′, 5, tandis que M. Spéer y emploie 5° 16′, 8; & de cette Bâre juſqu'à Acapulco, M. Popple ne conſomme que 2° 39′, tandis que Dom de Ulloa y fait trouver 6° 48′.

Pour obtenir, les différences en longitudes, auxquelles on s'eſt arrêté, on a laiſſé entrevoir, qu'on ne s'étoit pas contenté de celles qu'ont donné immédiatement chaque carte; ces dernieres ſeront indiquées par A. Afin de faciliter l'explication de cette recherche, on a placé pour un moment le premier méridien ſur Porto-Belo; en conſéquence on a eu les longitudes, d'après ſix ou ſept cartes; on a aſſorti ces longitudes, & dans cet état on a obtenu leurs différences reſpectives, qu'on déſignera par B. Enſuite on a rendu les longitudes abſolues comptées depuis Porto-Belo, les plus égales poſſibles, en ajoutant toujours à la plus grande longitude d'un lieu; premiérement la plus petite différence, priſe dans la ſuite A, & ſecondement, en prenant cette différence dans la ſuite B; puis on a ordoné ou aſſorti ces longitudes & l'on en a extrait les différences, que l'on repréſentera par C & par D.

Après cela, on a tranſporté le premier méridien ſur Acapulco, & l'on a recueilli & aſſimilé les longitudes des cartes; pour lors on en a pris les différences, qu'on nommera E. De plus on a comme ci deſſus, rendu les longitudes les plus égales qu'on a pu, en ajoutant toujours la plus grande longitude d'un endroit; premiérement avec la plus petite différence en longitude entre cet endroit & le lieu le plus voiſin de la ſuite A; ſecondement avec les différences E, &c. En outre on a formé 6 rectangles entre Acapulco & Técoantepec, des plus grandes différences en longitude, par les moindres différences en latitude; puis diviſant chaque produit par la vraie différence 51′, 1 en latitude, on a eu encore 6 différences en longitude, entre Acapulco & Técoantepec. On a de même formé 6 rectangles entre Porto-Belo & la pointe Mala: on n'a pas tari la ſource où l'on a puiſé ces différences; les précédentes ont paru ſuffiſantes; on les a réduites à 31 entre chaque point, on les a ordonées, & la ſomme de chaque colonne, compoſée de 6 des différences compriſes entre Porto-Belo & Acapulco, a été égalée à 21° 07′ = 2267′, qui eſt la différence des méridiens entre ces Villes. Une moyene entre les 31 ſuites ainſi préparée a donné les différences déſirées.

Il convient préſentement de s'occuper de la longitude d'Acapulco, de Mexico & de la Vera Crux. Pour cela on a formé un triangle entre ces Villes, dont chaque côté a été extrait de neuf diſtances, & l'on a trouvé, en faiſant celle d'Acapulco à Mexico de 1,000 parties, que celle de Mexico à la Vera Crux étoit de 1,064, & que la diſtance de la Vera Crux à Acapulco étoit de 1,452; on a calculé que l'angle de ce triangle, qui avoit ſon ſommet ſur Mexico, étoit de 89° 22′; que celui qui étoit apuié ſur Acapulco étoit de 47° 07′, & que celui qui repoſoit ſur la Vera Crux étoit

de 43° 31′. La différence de latitude entre la Vera Crux & Mexico eſt de 47′, 1, & celle qui eſt entre Acapulco au Fort Diégo & Mexico eſt de 2° 38′, 2 ; conſéquemment celle, qui eſt entre Acapulco & la Vera Crux, eſt de 158′, 2 — 47′, 1 = 111′, 1. La différence en longitude entre Mexico & Acapulco eſt, ſelon nos cartes, à peu près de 36′, qui valent ſur le parallele moyen, 33^{M}, 9 ; cela donneroit l'angle de poſition de Mexico à l'égard d'Acapulco, de 12° 06′, du Nord vers l'Eſt, & la diſtance abſolue d'Acapulco à Mexico, de 161^{M}, 8 ; en conſéquence celle de Mexico juſqu'à la Vera Crux ſeroit de 161^{M}, 8 × 1,064 = 172^{M}, 2.

Puiſque l'angle de poſition entre Acapulco & Mexico ſeroit de 12° 06′, du Nord vers l'Eſt, le giſſement d'Acapulco, à l'égard de Mexico, ſeroit de 77° 54′, de l'Oueſt vers le Sud ; d'ailleurs l'angle du triangle ci-deſſus, apuié ſur Mexico eſt de 89° 22′, d'où il ſuivroit, que le giſſement de la Vera Crux, par raport à Mexico, ſeroit l'Eſt + 180° — 77° 54′ — 89° 22′ = 12° 44′, Sud ; cet angle avec la diſtance 172^{M}, 2, ne donneroient la différence en latitude, entre la Vera Crux & Mexico, que de 38′, 0, tandis qu'elle eſt de 47′, 1 ; cela montre que l'angle de 12° 06, a été ſuppoſé trop petit. Faiſons le de 14° 36′, alors l'arc du parallele entre Acapulco & Mexico, ſeroit de 41^{M}, 2 = 43′, 8 ; en longitude ; la diſtance d'Acapulco à Mexico ſeroit de 163^{M}, 5, & celle de Mexico à la Vera Crux ſeroit de 174^{M}, 0. L'angle de 12° 06′ étant augmenté de 2° 30′ celui de 77° 54 diminuera de la même quantité, & ſera de 75° 24′, tandis que celui de 12° 44 ſera de 12° 44′ + 2° 30′ = 15° 14′ ; cela donneroit la différence en latitude, entre Mexico & la vera Crux, de 45′, 8, & l'on auroit dû trouver 47′, 1 : une augmentation dans la différence en latitude, entre Mexico & la Vera Crux, de 45′, 8 — 38′, 0 = 7′, 8, vient d'une augmentation de 150′ dans le giſſement de Mexico à l'égard d'Acapulco ; pour une augmentation de 47′, 1 — 38′, 0 = 9′, 1, qu'il falloit trouver dans la différence en latitude entre Mexico & la Vera Crux, de combien augmentera le premier angle de poſition 12° 06′ ? Faiſant la regle de Trois on trouvera $\frac{150' \times 9',1}{7',8} = 175'$; donc cet angle eſt de 15° 01′.

En conſéquence, on trouvera l'arc du parallele entre Acapulco & Mexico, de 42^{M}, 4 = 44′, 8, en longitude ; on trouvera la diſtance d'Acapulco à Mexico de 163^{M}, 8 ; celle de Mexico à la Vera Crux de 174^{M}, 3, & celle entre la Vera Crux & Acapulco eſt de 163^{M}, 8 × 1, 452 = 237^{M}, 8. Le giſſement de la Vera Crux, à l'égard de Mexico, étant à l'Eſt 12° 44′ + 2° 55′ = 15° 39′ Sud ; cet angle avec la diſtance 174^{M}, 3, feront trouver l'arc du parallele entre ces Villes, de 167^{M}, 8, qui valent 2° 58′, 1 en longitude. Afin d'obtenir le giſſement de la Vera Crux, par raport à Acapulco, on ôtera de 90° non ſeulement 15° 01′, qu'on vient de découvrir, mais encore l'angle de 47° 07′, qui s'apuie ſur Acapulco, & l'on aura 90° — 62° 08′ = 27° 52′ : cet angle avec la diſtance 237^{M}, 8, donne l'arc du parallele entre la Vera Crux & Acapulco, de 210^{M}, 2, qui valent en longitude 221′, 3 = 2° 41′, 3.

On a ſuppoſé que la latitude de Mexico étoit de 19° 56′, 6 : on la donnoit comme ayant été obſervée de 20° 00′, avant l'obſervation du paſſage de Vénus en 1769 ; depuis on ne la faiſoit que de 19° 54′, 0 ; on a commencé à la compter de 19° 55′, 8, en 1788 ; d'ailleurs M. l'Abbé Chappe a obſervé la latitude de la Vera Crux de 19° 09′, 5, & dans la Connoiſſance des Temps actuelle on la fait de 19° 09′, 6 ; cela feroit la différence des hauteurs entre la Vera Crux & Mexico, moindre qu'on ne l'a ſuppoſée ici, dans la raiſon de 51 à 52 : alors la différence en longitude de 178′, 1, qu'on a trouvée entre la Vera Crux & Acapulco, diminueroit de 3′, 4, & celle de 44′, 8, entre Mexico & Acapulco, diminueroit de 0′, 9 ; elles ſeroient donc reſpectivement de 174′, 7 & de 43′, 9. On a été plus loin ; on a pris ſept fois les différences en longitude entre la Vera Crux & Mexico, puis celles entre Mexico & Acapulco ; on les a aſſorties, & l'on a égalé leur ſomme à 218′, 7 ; on a trouvé leur différence de 132′, 3 ; d'où l'on a tiré immédiatement ces différences en longitude $\frac{218',7 \pm 132',3}{2} = \frac{175',5}{43',2}$. D'autres opérations encore ont fait trouver 175′, 4 & 43′, 3, qu'on a employés.

Selon le paſſage de Vénus du 3 Juin 1769, le contact intérieur fut obſervé à Mexico, par D. D. de Alzate, Gama & Bartholachi, à

midi 55′ 35″ ± 1″, la longitude qui en réſulte pour cette Ville eſt de 102° 25′, 5, au moins on l'adopte ; parce que des obſervations d'éclipſes de Lune & du premier Satellite de Jupiter, faites par Dom de Alzate & par M. l'Abbé Chappe, font cette longitude moindre de 2 ou 3°, tandis que par compenſation M. Harris la donne auſſi comme obſervée de 2° plus forte. L'éclipſe de Lune du 23 Septembre 1577, obſervée à Saint-Jean de Ulva, très-proche de la Vera Crux, à 7ʰ 50′ du ſoir, obſervée à Mexico & à los Angeles; elle fut obſervée à Uranibourg par Tycho & par des Mathématiciens en différentes villes d'Eſpagne, ſpécialement à Madrid, à 2ʰ 16′ du matin, par Jean Lopez de Velaſco: il réſulte de ces obſervations, que la longitude de la Vera Crux ſeroit au moins de 100° 27′ à l'Oueſt de Paris. (Riccioli, *Géog. Réform.*) On voit dans les Tranſactions Philoſophiques l'obſervation d'une éclipſe de Soleil du 11 Mars 1727, par M. Joſeph Harris, & calculée par M. Halley, d'où l'on conclut la longitude comptée de Paris, de 100° 13′, 5: les Eſpagnols y ayant fait des obſervations, en ont déduit cette longitude, de 100° 15′ Oueſt de Paris (Obſervations ſur la carte du Golfe du Mexique, par M. Bellin, 1749). Cette longitude n'eſt que de 97° 19′ ſelon M. l'Abbé Chappe, apuiée ſur le raport d'une horloge marine; mais peut-on compter ſur le mouvement de ces machines, ſans en avoir vérifié la marche depuis Cadis? On a fait ici dépendre cette longitude du paſſage de Vénus à Mexico, & de la différence des méridiens entre ces Villes, diſcutée comme on l'a vu. La longitude de Saint-Joſeph en Califournie eſt de 112° 02′, 7, & ſa latitude de 23° 03′, 7: cette longitude eſt fondée comme la précédente, ſur le même paſſage de Vénus, par M. l'Abbé Chappe, par Dom Vincent Doz & par Dom Salvator de Médina; la latitude a été priſe pluſieurs fois par les mêmes Aſtronomes.

À la côte de l'Oueſt de la Califournie eſt le Port du Nouvel-An, découvert en 1685. Le cap Sud de ce Port eſt plus occidental de 186′: 240′: 245′: 284′: 306′; & plus ſeptentrional de 175′: 129′: 112′: 100′: & 96′, que Saint-Joſeph. On a formé cinq rectangles de ces différences en longitude & en latitude, & afin de rendre leurs produiſans moins inégaux, on a diviſé ces rectangles *graduellement*, par les différences en longitude, & enſuite par celles en latitude, cela a donné de nouveaux facteurs, & les nouveaux rectangles, 199′ × 138′: 240′ × 120′: 262′ × 118′: 284′ × 114′ & 286′ × 109′; on a répété ſur ces derniers la même opération que ci-deſſus, ce qui a donné de nouveaux rectangles, ſur leſquels on a encore répété les mêmes diviſions, & l'on a eu les différences en longitude ſuivantes, 235′, 0: 251′, 0: 252′, 5: 260′, 0 & 262′, 0; on a obtenu auſſi les différences en latitude, que voici, 123′: 122′: 118′: 117′ & 116′. On a extrait des premieres par un milieu, 4° 13′, 5 en longitude, & des autres on a tiré 1° 58′ en latitude; c'eſt ainſi qu'on a déterminé la poſition du cap Sud, du Port du Nouvel-An; mais l'on ne peut répondre, vu le peu d'acord des données, que la latitude ne puiſſe pas augmenter d'1′, 5, & que la longitude ne puiſſe pas diminuer de quelques minutes.

Le Journal du Vaiſſeau le Saint-Antoine, commandé par M. de Frondat, en 1709, qui a rangé la côte Oueſt de la Califournie, & une partie des côtes occidentales du Mexique, en revenant de la Chine au Pérou, a fourni pluſieurs remarques intéreſſantes. Le Journal du Capitaine Dampierre, à la Mer du Sud, en 1699, a offert auſſi des obſervations & remarques ſur la poſition & le giſſement du cap Saint-Lucas, des Iles des Trois Maries, du cap des Courans, & de quelques autres parties de la côte de la Nouvele Eſpagne.

Le cap Mendocin à la côte occidentale de l'Amérique Septentrionale n'eſt point compris dans cette carte, mais il entre dans nos combinaiſons : on en a pris la latitude d'après ſept cartes, on a auſſi pris les latitudes aſſorties entre Saint-Joſeph & ce Cap, on a eu par-là 14 indications de cette hauteur, dont la moyene ſelon nos méthodes eſt de 41° 50′. On a eu auſſi, entre Saint-Joſeph en Califournie & le cap Mendocin, les ſept différences en longitude ſuivantes, 13° 36′: 14° 40′: 14° 45′: 16° 42′: 17° 39′: 18° 12′ & 18° 20′; d'où l'on a tiré 16° 47′, 3. Ajoutant cette quantité à 112° 02′, 7, longitude de Saint-Joſeph, on aura 128° 50′, pour celle du cap Mendocin. La différence des hauteurs polaires entre ce cap & Saint-Joſeph, ſelon les ſept cartes que l'on emploie dans ce cas, eſt de 13° 45′: 17° 36′: 17° 46′: 18° 53′: 19° 04′: 19° 15′ & 20° 40′. Avec ces différences & celles en longitudes, on a formé ſept rectangles

ſtangles, d'où l'on a encore tiré la longitude & latitude du même Cap. On a de plus fait uſage de quelques routes de Navigateurs Eſpagnols, & l'on a trouvé que le cap Mendocin giſſoit, par raport à Saint-Joſeph, au Nord, 37° 13′, 5 ± 1° 06′, 5, Oueſt; cet angle avec la différence en latitude ont auſſi donné les différences en longitude ſuivantes, 17° 34′: 16° 53′ & 16° 35′. On a encore pris la différence & la ſomme communes des différences en longitudes & en latitudes, entre Saint-Joſeph & le cap Mendocin; cela a donné de nouveau la longitude & la latitude de ce Cap. Le milieu entre ces grandeurs, ſelon nos méthodes, ſeroit la latitude & la longitude un peu moindres qu'on ne la compte ici; mais le réſultat des 14 latitudes naturelles & aſſorties, quoiqu'iſolé, a paru mériter la préférence; alors la différence des longitudes eſt, à très-peu près, conforme à celle qui vient des rectangles. S'il y a quelque doute ſur cette poſition, c'eſt au temps à lever le voile qui la couvre.

L'embouchure de Rio Colorado dans la Mer Vermeille, eſt par la latitude de 32° 37′, 5, & par la longitude de 117° 08′, 1. On a eu la latitude, en aſſortiſſant & en égalant les différences en latitude, priſes d'après huit cartes, entre le cap Mendocin, Rio Colorado & Saint-Joſeph; on a trouvé, tout calcul fait, $\frac{9°\,12',5}{9°\,33',8}$, pour ces différences. On a trouvé de même les différences en longitude reſpectives ſuivantes, $\frac{5°\,05',4}{11°\,41',9}$. Les Eſpagnols qui reconurent la Califournie, la repréſenterent comme une preſqu'île; on crut qu'ils s'étoient trompés, & que c'étoit une île: cette erreur ſubſiſta juſqu'à ce que le P. Kino Jéſuite, en 1701, paſſa par terre du Mexique dans la Califournie, & vit que c'étoit en effet une preſqu'île; il y en a une deſcription & une carte dans les Lettres Édifiantes. En combinant pluſieurs cartes, on a trouvé que le plus étroit de l'entrée de cette preſqu'île, ſitué par 29° 30′ de latitude, avoit 81^{m} de largeur.

On a formé un triangle entre Saint-Joſeph en Califournie, el Paſſo ſur Rio del Norte, & le Col du Lac Saint-Joſeph, ſur la côte de l'Oueſt du Golfe du Mexique, par la longitude de 98° 54′, 8, & 28° 08′, 7 de latitude: en combinant les côtés pris ſur pluſieurs cartes, on a découvert que l'angle de ce triangle qui s'apuie ſur el Paſſo, eſt de 102° 51′; celui qui repoſe ſur le Col du Lac Saint-Joſeph eſt de 42° 35′, & celui qui a ſon ſommet ſur Saint-Joſeph en Califournie, eſt de 34° 34′. On a ſuppoſé ce triangle inſcrit dans un cercle, de là vient qu'on a exprimé les côtés de ce triangle, par le double du ſinus de l'angle oppoſé, le rayon étant de 1000 parties; cela a donné le côté, entre Saint-Joſeph en Califournie, & le Col du Lac Saint-Joſeph, de 1950 parties; le côté entre Saint-Joſeph en Califournie & el Paſſo, de 1353, & le côté entre el Paſſo & le Col du Lac Saint-Joſeph, de 1135. Il ne s'agit plus maintenant, que de faire la diſtance, depuis Saint-Joſeph en Califournie juſqu'au Col du Lac Saint-Joſeph, de 1950 parties, & avec une ouverture de 1353 parties, priſe ſur cette échele, & de Saint-Joſeph pour centre, décrire un arc vers el Paſſo; puis d'une ouverture de 1135 parties de la même échele, & du Col Saint-Joſeph pour centre, décrire un autre arc, qui coupera le premier à la poſition d'el Paſſo. Pour vérifier ce procédé, on prendra 1000 parties de la même échele; puis des centres de Saint-Joſeph en Califournie & du Col du Lac Saint-Joſeph, on décrira vers le Sud deux arcs qui marqueront, par leur interſection, le centre du cercle circonſcrit; de ce point & avec la même ouverture on décrira un arc vers el Paſſo, il doit paſſer ſur le même point que les deux autres: on a déja fait uſage de cette conſtruction.

La ligne qu'on a menée depuis Saint-Joſeph en Califournie, juſqu'au Col du Lac Saint-Joſeph, coupe le bord oriental de la Mer Vermeille: on a pris, d'après ſix cartes, les différences en longitude & en latitude entre Saint-Joſeph & ce point de la côte de l'Eſt; entre ce même point & le Col du Lac Saint-Joſeph, & même entre ce Col & la Nouvele-Orléans, on a aſſorti & égalé les différences en longitude à 1179′, 1, qui eſt la différence des méridiens entre la Nouvele-Orléans & Saint-Joſeph en Califournie, & l'on en a extrait les longitudes du point indiqué, de la côte Orientale de la mer Vermeille & du Col du Lac Saint-Joſeph: on a auſſi aſſorti & égalé les différences en latitude à 414′, 1; c'eſt la différence de hauteur entre la Nouvele-Orléans & Saint-Joſeph en Califournie, & l'on en a déduit les latitudes des mêmes lieux.

Retournons à Porto-Belo, & partant de

cette Ville, déterminons les principaux points de la côte Occidentale, du Golfe du Mexique, juſqu'à la Vera Crux: on a obtenu à la ſuite d'un long travail, les différences en latitudes que voici, entre les points ſuivans.

Porto-Belo	
Riviere Saint-Jean, à l'emb.	1° 46′, 4
Cap Gratias a Dios	3° 29′, 3
Cap Honduras	1° 15′, 7
Saint-Thomas de Castille	0° 32′, 0
Salamanca de Bacalar.	2° 14′, 0
Salamanca de Bacalar	3o 21′, 4
Cap Catoche	0° 22′, 4
Cap Desconocida	2° 36′, 2
Île de Port-Royal, mil. du Can.	0° 59′, 5
La Vera Crux.	

Afin d'avoir ces différences, on les a obtenues onze fois, tant par les latitudes offertes naturélement par les cartes, que ſuivant leurs latitudes aſſorties; on les a aſſimilées & égalées à 575′, 6, qui eſt la différence de hauteur entre la Vera Crux & Porto-Belo; mais l'on ne s'eſt pas contenté même du milieu pris ſuivant nos méthodes entre ces différences. La hauteur de différens points a encore été référée à celles des points voiſins: par exemple, on a fait dépendre la latitude de l'île de Port-Royal au milieu du canal, qui limite l'Yucatan, de celles de la Vera Crux & du cap Deſconocida, & l'on a trouvé 18° 09′, 7; on l'a référée à celle de la Vera Crux, & l'on a eu 18° 10′, 0; on l'a déduite de celle du cap Catoche, & l'on a encore obtenu 18° 10′, 0; on l'a raportée à celles du cap Catoche & de la Vera Crux, & l'on a eu 18° 10′, 1; on l'a fait dépendre de celle du cap Deſconocida, ce qui a donné 18° 10′, 3; la latitude moyene de ce point, ſelon les cartes, ſans aucune préparation, eſt de 18° 14′, 7; & cette hauteur étant raportée à celle de Salamanca de Bacalar, eſt de 18° 15′, 5; par un milieu, ſuivant la plus laborieuſe de nos méthodes, on a 18° 10′, 1, qui ne differe preſque pas de celle qu'avoient donnée les onze ſuites de différences. On a de même raporté cinq fois aux points environans la hauteur polaire de Salamanca de Bacalar, & l'on a eu 17° 41′, 8 : 17° 43′, 0 : 17° 48′, 3 : 17° 48′, 7 & 17° 56′, 5, qui donnent par un milieu, 17° 47′, 4; cette latitude n'eſt plus grande que d'$\frac{1}{10}$ de minute, que celle qu'on a trouvée auparavant. On a vérifié ainſi la latitude de pluſieurs autres points de cette Côte.

Voici les différences en longitude entre les mêmes points.

Porto-Belo	
Riviere Saint-Jean	3° 37′, 5
Cap Gratias a Dios	0° 46′, 4
Cap Honduras	3° 33′, 9
Saint-Thomas de Castille	3° 51′, 4
Saint-Thomas de Castille	0o 07 4
Salamanca de Bacalar	2° 16′, 3
Canal a l'E. de Port-Royal	5° 03′, 2
La Vera Crux.	

Pour obtenir ces différences, il n'a pas ſuffi de les aſſortir & de les égaler: la ſomme des plus foibles s'eſt rencontrée moindre qu'il ne la falloit, dans la raiſon de 3 à 4 au moins, & celle des plus grandes s'eſt rencontrée plus forte qu'on ne la déſiroit, au moins dans le raport de 7 à 5. Afin de diminuer ces écarts, on a fait mouvoir le méridien de Porto-Belo du Nord vers l'Eſt, pour les ſuites qui ſont en défaut ſur la longitude, & du Nord vers l'Oueſt, pour celles qui ſont en excès ſur cet élément, de maniere que l'arc du parallele, à la hauteur de la Vera Crux ſoit de 17° 28′, 3, qui eſt la différence des méridiens entre ces deux Villes; ce mouvement angulaire du méridien produit d'autant plus d'effet ſur un lieu, que l'arc du méridien, compris entre ce lieu & Porto-Belo, où eſt ſuppoſé le centre

du mouvement, eſt plus grand ; ce mouvement a donné de nouveles poſitions aux points compris entre Porto-Belo & la Vera Crux.

Enſuite on a ſuppoſé, que le centre du mouvement du méridien étoit ſur la Vera Crux ; on l'a fait mouvoir au Sud, vers l'Oueſt ou vers l'Eſt ; juſqu'à ce que pour chaque ſuite en longitude, l'arc du parallele compris entre les méridiens des deux Villes & à la hauteur de Porto-Belo, fût de 17° 28′, 3 comme ci-deſſus : ce mouvement du méridien eſt plus ſenſible pour un lieu, à meſure que la différence de latitude entre ce lieu & le centre du mouvement eſt plus grande : en conſéquence du calcul, que ces déplacemens du méridien ont exigé, on a encore découvert de nouveles poſitions aux endroits de la Côte, ſitués entre la Vera Crux & Porto-Belo.

Afin d'augmenter le nombre des données, on a rendu les longitudes abſolues, comptées du méridien de Porto-Belo, les plus égales qu'on a pu, en joignant conſtament à la plus grande longitude d'un endroit la plus petite différence en longitude entre cet endroit & la longitude du point le plus voiſin, ou en ôtant, lorſque cela étoit néceſſaire, les plus grandes différences des plus grandes longitudes, ainſi qu'on l'a pratiqué ſur la Côte oppoſée entre Porto-Belo & Acapulco ; puis on a aſſimilé ces longitudes, & alors on en a extrait les différences. On a ſuivi le même procédé en partant de la Vera Crux, pour aller à Porto-Belo ; puis on a aſſimilé & égalé toutes ces différences, & un milieu a donné celles qui précedent ou à très peu près. Pour vérifier les longitudes qui en réſultent, on a découvert par d'autres voies la longitude de quelques-uns des lieux précédens, par exemple, celle de Salamanca de Bacalar ; on l'a raportée à différens points, & l'on a trouvé, 92° 02′, 8 : 92° 07′, 7 : 92° 09′, 2 : 92° 12′, 5 : 92° 17′, 0 & 92° 20′, 5, dont le milieu ſelon nous eſt de 92° 10′, 6. Cette longitude a diminué très-peu la différence des méridiens, entre Salamanca & l'île de Port-Royal : cette diminution n'a pas exigé que l'on corrigeât les autres différences.

Si l'on n'a point enchaîné, dans la ſuite précédente, le cap Catoche ni le cap Deſconocida, c'eſt qu'ils ont été placés par leur longitude, en traitant de l'île de Cuba. Vers le Nord-Oueſt de l'Yucatan il y a pluſieurs îlots, bancs de ſable & rochers, parmi leſquels Dampierre fut engagé ; entre ces objets on a déterminé la poſition de l'écueil qui eſt le plus au Nord, c'eſt le Paracel ; on a fait dépendre ſa longitude de celle du cap Deſconocida & de celle de l'île de Port-Royal, & l'on a trouvé que cet écueil étoit par 93° 41′, 0. La latitude du Paracel ou Pracel eſt, par un milieu ſelon nos cartes, de 23° 44′, 6 ; cet écueil étant raporté au cap Deſconocida, eſt par la hauteur de 22° 52′, 9 ; étant référé à celle du milieu du canal de l'île de Port-Royal, il eſt de 23° 42′, 1 ; en la faiſant dépendre de celle du cap Catoche, la latitude du Paracel eſt de 23° 38′, 7, & en la raportant à celle de la Vera Crux, la hauteur polaire de cet écueil eſt par 23° 43′, 7 : on trouve auſſi la même par un milieu.

On a conſulté avec avantage les remarques & obſervations du Capitaine Dampierre ſur l'Yucatan, depuis le Cap Catoche, en paſſant par le cap Deſconocida, par la baie de Campêche & par le Port-Royal ; puis de là juſqu'à la Vera Crux. Ce Capitaine a ſéjourné trois ans dans la baie de Campêche, d'où il a fait deux voyages à la Vera Crux, en rangeant la Côte.

On va continuer la deſcription de la côte du Golfe du Mexique, depuis la Vera Crux, juſqu'à la Nouvele-Orléans. On a déterminé ſur cette partie les longitudes & les latitudes de Panuco, de Rio Bravo à ſon embouchure, du Col du Lac Saint-Joſeph, du Preſidio Saint-Louis & du cap del Norte ; ces déterminations ſont extraites chacune de dix données, ſoumiſes à des opérations analogues à celles qu'on a déja vu pluſieurs fois : on croit avoir les latitudes aſſez exactement ; les longitudes ſont un peu moins sûres, il y en a qui peuvent s'éloigner du vrai, au plus de 6′ ; le Col du Lac Saint-Joſeph ayant été référé d'abord à la Nouvele-Orléans & à Saint-Joſeph de Califournie, & enſuite à la Vera Crux & à la Nouvele-Orléans, ne doit pouvoir s'écarter du vrai que de 3′. La diſcordance des cartes & des autres données ne nous a pas permis plus de préciſion : ce déſacord vient de ce qu'on n'a peu fréquenté cette Côte. On n'a guere de Voyageurs François dans ces parages, que M. de la Salle qui y fit un établiſſement, où il fut tué en 1685, & le Journal du Capitaine Béranger, envoyé par la Compagnie des Indes, en 1720, pour mieux reconoître la baie Sant-Bernard.

Arivé à la Nouvele-Orléans, on ne quitera pas cette Ville ſans y avoir enchaſné quelques points des environs. On a lié cette Ville avec la Havanne, en traitant de l'île de Cuba. Relativement à la Nouvele-Orléans, pour arrêter la Baliſe, Fort ruiné aux bouches du Miſſiſſipi, on a pris onze fois les différences tant en longitude qu'en latitude entre ces lieux; on a pris auſſi le même nombre de fois la diſtance entre ces points, & le triangle moyen entre les onze a donné la poſition de la Baliſe. On a eu ſept fois l'hypoténuſe, de même que la différence en latitude dans le triangle rectangle formé entre la Nouvele-Orléans & l'entrée de la riviere Iberville, dans le lac Maurepas: le triangle moyen a donné la différence en longitude de 27′, 2, & la différence en latitude de 23′, 2: cela donne la latitude de cette entrée, de 30° 21′, 0, & ſa longitude de 92° 50′, 8. De là juſqu'au confluent de la riviere Rouge, dans le Miſſiſſipi, on a trouvé d'après 6 données, qu'il y avoit 1° 10′, 1 en longitude, & + 42′, 9 en latitude: (Voyez la Table). M. le Sueur, un de nos premiers Voyageurs, en Louiſiane, feroit la hauteur polaire de ce confluent plus grande de 6.

En s'apuiant d'un côté ſur la Nouvele-Orléans, & de l'autre ſur Saint-Auguſtin en Floride, on a déterminé entre ces deux termes l'île Dauphine aux ruines du Village; l'entrée de la Mobile à la pointe aux Huîtres; Penſacola au Fort; la baie de Sainte-Roſe au cap de l'Eſt; la pointe aux Chevreuils dans la baie Saint-Joſeph, pointe dont la latitude a été obſervée, & la pointe de Menesès, qui eſt le cap Oueſt de la riviere d'Apalache. Pour cela on a aſſorti & égalé la ſomme des différences particulieres en longitude entre chaque point indiqué, on l'a égalé, dis-je, à 501′, 5, qui eſt la différence totale en longitude entre la Nouvele-Orléans & Saint-Auguſtin, puis par un milieu on en a tiré les vraies différences cherchées: ſi leur exactitude dépend du nombre des données, on doit prévenir, qu'elles ſont extraites chacune de 12 différences particulieres. Les latitudes des lieux précédens vienent, à peu près, d'un même nombre de données; elles ſont aſſujéties à celles de Saint-Auguſtin, qui dépend de 13 indications, & à la latitude de la Nouvele-Orléans, obſervée par M. Baron: on a aſſujéti en outre ces latitudes à la hauteur obſervée de la pointe aux Chevreuils: on remarquera ſur ces latitudes, que celle de l'île Dauphine indiquée de 30° 17′, par le P. Laval, ne s'eſt trouvée ici que de 30° 12′, 6. Sur cette Côte on a fait uſage des remarques du P. de Charlevoix, Jéſuite; c'eſt ſur ſes obſervations qu'on a placé l'île des Chiens qui a 9 à 10 lieues de long.

De la pointe de Menesès on eſt deſcendu dans la preſqu'île de la Floride, où l'on a d'abord arrêté la longitude de la pointe de Lua, placée au Nord de l'entrée de la baie du Saint-Eſprit; pour cela on a référé cette pointe à celle de Menesès & au cap Canaveral, d'après dix indications, & l'on a trouvé 69′, 4 de la pointe de Menesès à celle de Lua, & 150′, 9 depuis cette derniere juſqu'au cap Canaveral: on a conſtaté la longitude de la pointe de Lua, en la raportant à différens points des environs.

Cette pointe eſt plus vers l'Oueſt que celle des Aſies, de 46′, 1; celle-ci plus occidentale que celle de Janche de 60′, 9, & cette derniere auſſi plus à l'Oueſt de 34′, 6, que celle de la Floride, chacune non ſeulement d'après 8 différences en longitude, aſſorties & égalées; mais encore ſuivant la ſomme & la différence des longitudes: 1°. entre la pointe de Lua & celle des Aſies, & entre cette derniere & la pointe de Janche; 2°. d'après la ſomme & la différence entre la pointe des Aſies & entre cette derniere, & celle de la Floride; 3°. ſelon la ſomme & la différence entre la pointe de Lua & celle des Aſies, & entre la pointe de Janche & celle de la Floride: cela donne de nouveau deux fois chacune des différences cherchées. Soit nommée g la plus grande ſomme des longitudes; m la moyene; & p la plus petite; on aura encore la différence en longitude entre la pointe de Lua & la pointe des Aſies, par la propriété de trois ſommes compoſées chacune de deux grandeurs, on aura, dis-je, cette différence $= \frac{g+p-m}{2}$, la différence entre les pointes des Aſies & de Janche $= \frac{g+m-p}{2}$, & entre les pointes de Janche & de la Floride, $\frac{p+m-g}{2}$.

De plus on a pris l'angle de poſition entre la pointe de Lua & celle des Aſies, lequel avec la différence des hauteurs, a donné encore la différence de longitude entre ces points. On a en outre lié cette pointe à la Havanne, par

la méthode des rectangles; de même que les pointes de Janche & de la Floride: cette derniere eſt, par ce moyen, plus orientale que la Havanne, de 58′, 4 ou très-peu moins.

Pour arrêter la latitude des lieux précédens, on a d'abord raſſemblé celles des points des Aſies & de Janche, ſelon les cartes, en y joignant les latitudes aſſorties, dépendantes de la Havanne & de la pointe de la Floride; on a trouvé par-là 24 fois chaque latitude; un milieu ſuivant nos méthodes a donné la hauteur du pole de la pointe de Janche, de 25° 14′, 3, & celle de la pointe des Aſies, de 25° 37′, 5. On a fait dépendre la latitude de la pointe de Lua de celle de la pointe de Menesès & de celle de la pointe des Aſies dont la différence eſt de 253′, 7. L'arc du méridien entre la pointe de Lua & celle de Menesès eſt de 141′, 5, c'eſt l'antécédent moyen provenant de 19 raports, formés par les différences des latitudes tant naturelles qu'aſſorties, & l'arc de ce cercle, entre la pointe de Lua & celle des Aſies, eſt de 112′, 2; c'eſt le conſéquent moyen des mêmes raports: ainſi la latitude de la pointe de Lua, ſi elle n'eſt pas exacte, eſt à très-peu près de 17° 29′, 8. Par une ſuite de ce travail, la partie occidentale du plus grand îlot des Tortues ſeches eſt à 85° 26′ de longitude, & par 24° 30′ de latitude: cela eſt conforme aux giſſemens & aux diſtances trouvées depuis l'île aux Vaiſſeaux, & depuis la Baliſe juſqu'aux Tortues ſeches, par les Vaiſſeaux la Badine, en 1698; la Somme, en 1731; la Gironde, en 1735; l'Orox, en 1737; la Gloire, en 1739, &c.

Ayant arrêté quelques points du bord occidental de la preſqu'île de la Floride, on va en déterminer quelques-uns du bord oriental. La latitude de la pointe de la Floride eſt de 25° 42′, 4, par un milieu entre 21 hauteurs, extraites tant des cartes, que des latitudes aſſorties & raportées à la Havanne: la longitude de cette pointe a été trouvée ci-deſſus. De là juſqu'à Saint-Auguſtin, on a formé 10 rectangles, dont le moyen par nos méthodes eſt de 11634 *Mm*: la différence en latitude entre ces lieux eſt de 29° 51′, 8 — 25° 42′, 4 = 249′, 4; ainſi la différence des longitudes eſt de $\frac{11634}{249',4}$ = 46′, 6. La longitude de la pointe de la Floride étant de 83° 15′, 6, celle de Saint-Auguſtin ſera de 84° 02′, 2. On a fait dépendre cette longitude de celle de la Havanne & de celle du cap François; de celle du cap François & de celle de la Nouvele-Orléans; de celle de la Nouvele-Orléans & de celle de la Havanne. On l'a auſſi réſérée à Philadelphie, à New-York, à Boſton, & conjointement tantôt à la Havanne, tantôt à la Nouvele-Orleans & tantôt au cap François: les premieres de ces combinaiſons ont donné une longitude plus forte à Saint-Auguſtin, & les dernieres l'ont fait trouver plus foible; mais par un milieu, elles placent Saint-Auguſtin par 84° 02′, 1.

La différence en latitude entre la ville de Saint-Auguſtin & le cap Canaveral, eſt de 94′, 2, & entre ce cap & la pointe de la Floride elle eſt de 155′, 2, l'une & l'autre conclues de 18 raports formés des différences de hauteurs, provenant des latitudes tant naturelles qu'aſſorties, & enſuite corrigées & égalées à l'arc du méridien compris entre la pointe de la Floride & Saint-Auguſtin. On a pris les différences en longitude entre Saint-Auguſtin & le cap Canaveral, puis celles entre ce cap & la pointe de la Floride; on a trouvé pour l'une, 55′, 8, & pour l'autre, 9′, 3, chacune d'après 10 données: cela donne la longitude du cap Canaveral de 83° 06′, 3. On a découvert par quatre autres combinaiſons la longitude de ce cap; & en prenant un milieu entre les cinq réſultats, on a finalement eu cette longitude de 83° 07′, 6.

Pour déterminer différentes poſitions du contour de cette preſqu'île, ſpécialement celle de la ville de Saint-Auguſtin, Capitale de la Floride Orientale, on n'a pas épargné le travail; ſi les cartes dont on s'eſt ſervi s'éloignent quelquefois beaucoup les unes des autres, c'eſt que quand on en emploie un grand nombre, on les trouve rarement plus d'acord entr'elles; ſi d'un côté cette diſcordance augmente le travail, de l'autre du choc des déterminations de divers Auteurs, il naît des étinceles, qui éclairent le Géographe. Il y avoit des meſures itinéraires dans l'Empire du Mexique: lorſque les Eſpagnols en firent la conquête au commencement du XVIe ſiecle; ils ne nous ont pas conſervé ces meſures: la lieue légale de Caſtille eſt la meſure itinéraire commune du Mexique. Les autres Nations Européenes ont à cet égard agi de même dans leurs établiſſemens.

§. II.

Les États-Unis, de l'Amérique Septentrionale. N°s. 117 & 118.

De Saint-Auguſtin en Floride on eſt allé à Philadelphie, dont la poſition eſt déterminée par diverſes obſervations faites lors du paſſage de Vénus, en 1769; & par la méthode des rectangles on a déterminé entre ces deux Villes le Nord de l'île Amélie, Savanah, Beaufort, le cap Carteret, le cap Fear, le cap Lookout, le cap Hatteras, Édenton & le cap Henri. Pour ſe tenir dans ce trajet à la latitude convenable, on avoit une obſervation de la hauteur de 33° 03′, par le travers & à peu de diſtance du cap Carteret; on s'eſt aidé encore de quelques autres hauteurs obſervées ſur cet eſpace.

Quitons le rivage, pour nous occuper de la poſition de la ville de Tugelo, ſur la Riviere du même nom, dans l'Oueſt de la Caroline. La latitude de cette Ville eſt de 34° 09′, ſelon M. d'Anville; de 34° 13′, 2, ſuivant M. Mitchel, & de 34° 27′, 5, ſelon M. Mouzon; la différence de 18′, 5 de la plus grande à la moindre de ces hauteurs, invite à rechercher quelle eſt la véritable. Selon cinq indications, Tugelo eſt plus Nord que le cap Fear, de 23′, 8; le cap Fear a été trouvé par la hauteur de 33° 50′, 4; ainſi Tugelo ſeroit par 34° 14′, 2. Cette Ville eſt plus au Nord que le cap Carteret, d'1° 11′, 8, d'après cinq indications, le cap Carteret a été établi à 33° 02′, 8; en conſéquence Tugelo ſeroit par 34° 14′, 6. Cette Ville eſt plus Nord que celle de Beaufort, d'1° 48′, 0, ſelon 6 indications; la hauteur du pole de Beaufort a été arrêtée à 32° 24′, 4, par conſéquent, celle de Tugelo ſeroit de 34° 12′, 4. Cette Ville eſt plus Nord que Savanah, de 2° 16′, 7, d'après cinq indications; la latitude de Savanah a été trouvée de 31° 57′, 3; conſéquemment Tugelo ſeroit par 34° 14′, 0. Joignant aux quatre combinaiſons précédentes les trois hauteurs qu'on a ſur Tugelo, & prenant un milieu ſuivant nos méthodes, on aura 34° 13′, 9 pour la vraie latitude de cette Ville.

Par un moyen analogue, on a déterminé la longitude de Tugelo. Il y a d'après d'amples recherches, depuis le cap Fear juſqu'à cette Ville, 316′, 0: 316′, 9: 320′, 0: 323′, 0: 325′, 0: 328′, 0 & 331′, 4: c'eſt par un milieu tout au plus, 321′, 4. Du cap Carteret à Tugelo, il y a de même 270′, 5: 274′, 2: 276′, 9: 277′, 1: 279′, 9: 283′, 4 & 289′, 4: c'eſt par un milieu au plus, 278′, 1. De la ville de Beaufort à celle de Tugelo il y a 191′, 6: 192′, 4: 194′, 1: 194′, 7: 195′, 1: 195′, 3: 196′, 2: 198′, 3 & 202′, 2: on trouve au plus par un milieu, 195′, 1. De Savanah à Tugelo il y a 172′, 8: 173′, 2: 176′, 3: 176′, 3: 177′, 2: 178′, 7 & 182′, 2: cela donne par un milieu au moins, 176′, 1. De là on déduit reſpectivement la longitude de Tugelo de.....

81° 00′, 9 + 5° 21′, 4 = 86° 22′, 3 .... 81° 49′, 0 + 4° 38′, 1 = 86° 27′, 1.
83° 13′, 6 + 3° 15′, 1 = 86° 28′, 7 .... 83° 35′, 7 + 2° 56′, 1 = 86° 31′, 8.

c'eſt entre les quatre par un milieu, 86° 28′, 5, pour cette longitude.

Retournons au cap Henri, & entretenons-nous de la baie de Cheſapeak. La nature ſemble avoir pris plaiſir à découper, à feſtoner les contours de ſes rivages. On a d'abord conclu les latitudes des points ſuivans, Williamsbourg, Delaware, Saint-Marys, Marleborought, Oxford, Alexandria, Annapolis & Baltimore, & cela par une moyene entre les hauteurs des cartes référées à la hauteur du cap Henri, & à celle de Philadelphie, qui a été bien obſervée. Enſuite on a pris un milieu entre les différences des latitudes mêmes de chaque Géographe, & l'on en a tiré les hauteurs de chaque point. Après cela on a aſſorti les latitudes des cartes, & ayant égalé leurs différences à 176′, 7, qui eſt l'arc du méridien compris entre le parallele du cap Henri & celui de Philadelphie; on en a déduit de nouveau la latitude des points qu'on a choiſis: on a encore pris un milieu entre les différences des latitudes, tant naturelles qu'aſſorties, & l'on en a encore extrait les hauteurs de ces points. On a de plus aſſorti ces différences, puis on les a égalées à 176′, 7, & l'on a fait évanouir la plus diſparate des données, en lui ſubſtituant un milieu: on a enſuite aſſorti & égalé ces différences, & l'on en a fait évanouir la plus défectueuſe: on a recomencé cette opération juſqu'à ce que l'on ſoit parvenu à des différences fixes, & l'on en a conclu de nouveau

les latitudes des lieux adoptés. Enfin par un milieu entre les déterminations précédentes, on a eu les latitudes que l'on voit dans la Table.

Afin d'obtenir les longitudes des lieux précédens, on a d'abord fait dépendre celle de Marleborought, des différences en longitude entre cette Ville & le cap Henri, & de celle de ce Cap à Philadelphie: on a trouvé d'après ſix raports celui de 1° 35′, 3 à 1° 05′, 2; or le cap Henri eſt par 78° 40′, 6, donc Marleborought eſt par 80° 15′, 9. De quatre raports des différences en longitude entre Marleborought & Alexandria, & de celles qu'il y a entre Alexandria & le cap Henri, on a tiré celui de — 17′, 45 à + 1° 17′, 85; ainſi Alexandria eſt par la longitude de 79° 58′, 4 $\frac{1}{2}$: d'ailleurs ayant formé ſix raports, des différences des méridiens compriſes entre Philadelphie & Alexandria, & entre Alexandria & Marleborought, on a trouvé le raport de + 143′, 0 à — 17′, 5: c'eſt pourquoi Philadelphie étant par 77° 35′, 4 de longitude, Alexandria ſera par 79° 58′, 4. On a de même formé quatre raports des différences des méridiens entre Alexandria & Delaware, & entre Delaware & le cap Henri; on a trouvé pour raport moyen celui de — 13′, 2 à + 64′, 2; par conſéquent Delaware a de longitude 79° 45′, 2. Pour conſtater cette longitude, on a formé quatre raports des différences des méridiens entre Marleborought & Delaware, & entre ce lieu & le cap Henri, & l'on a trouvé le raport moyen de — 30′, 9 à + 64′, 4; conſéquemment Delaware eſt à 79° 45′, 0. On a de plus d'après ſix raports formés par la différence des méridiens entre Delaware & Philadelphie, & entre Marleborought & Delaware, ſelon leſquels on a obtenu celui de + 129′, 6 à — 30′, 9; cela donne encore 79° 45′, 0 de longitude à Delaware. En outre on a formé ſix raports des différences en longitude entre Philadelphie & Delaware, & entre Delaware & Alexandria, qui ont donné celui de + 129′, 7 à — 13′, 3: donc Delaware a de longitude 79° 45′, 1, à laquelle on s'arrêtera avec confiance.

On a eu quatre raports des différences des méridiens compriſes entre Delaware & Williamsbourg, & entre cette Ville & le cap Henri, ils ont donné celui de + 52′, 8 à 11′, 7; cela poſe Williamsbourg par 79° 33′, 4. On a formé ſix raports des différences des méridiens entre Annapolis & Philadelphie, & entre Annapolis & Alexandria, on a obtenu le raport de + 108′, 1 à — 34′, 9: en conſéquence, la longitude d'Annapolis ſera de 79° 23′, 5. Des différences en longitude entre Philadelphie & Saint-Marys, & entre cette derniere Ville & Marleborought, on a obtenu ſix raports, dont on a extrait celui de + 95′, 6 à — 64′, 9; donc Saint-Marys eſt par 79° 11′, 0. Entre Annapolis & Baltimore, & entre cette derniere Ville de Philadelphie, on a auſſi eu ſix raports des différences en longitude, qui ont fait découvrir celui de + 82′, 7 à — 25′, 4; donc Baltimore eſt par 78° 58′, 1. Des différences en longitude entre Annapolis & Oxford, & entre Oxford & Philadelphie, on découvre, d'après ſix raports, celui de — 38′, 4 à 69′, 7; donc Oxford eſt par 78° 45′, 1. Pour s'aſſurer davantage de cette longitude des différences des méridiens entre S. Marys & Oxford, & entre Oxford & Philadelphie, on a obtenu ſix raports, qui voiloient celui de — 26′, 3 à + 69′, 3: conſéquemment Oxford eſt par 78° 44′, 7. De plus entre Baltimore & Oxford, & entre cette Ville & Philadelphie, on a eu ſix raports, qui receloient celui de — 13′, 5 à + 69′, 2; donc Oxford eſt par 78° 44′, 6. Prenant un milieu entre les trois réſultats, on aura à un quart de minute près, 78° 45′ pour la longitude cherchée.

Allons plus avant dans le continent afin d'y déterminer les poſitions de Wincheſter & du fort du Queſne. Les différences en longitude entre Wincheſter & Philadelphie, étant multipliées par le co-ſinus de la latitude moyene, & rendant autant qu'il ſe peut, ces différences réciproques à celles des latitudes entre ces Villes, on a obtenu neuf rectangles, de cette forme, d co-ſ. $b \times D = MM$, où d repréſente la différence en longitude, D celle des latitudes, b, déſigne la hauteur ou latitude moyene, & MM, la ſurface du rectangle en milles carrés: ces rectangles donnent 6525 de ces milles pour le produit moyen. Entre Wincheſter & Baltimore on a eu, par la même formule, 1154 M carrés, pour le rectangle moyen: 1164 entre Wincheſter & Annapolis: 1275 entre Wincheſter & Alexandrie; & 2376 de Wincheſter à Marleborought. Chacun de ces rectangles eſt un lieu à l'hyperbole équilatere, entre ſes aſymptotes: traçant donc des ares de ces cinq courbes vers la poſition de Wincheſter, ils donnerent par leurs interſections, divers emplacemens à cette Ville, d'où l'on

Digitized by Google

tirera ſa latitude de 39° 28′, d'autant mieux, que vers cet endroit les hyperboles coupent les méridiens, à peu près perpendiculairement.

Pour rapeler au Lecteur le moyen facile de décrire ces courbes: dans l'expreſſion $\frac{M\,M}{D} = s$, où s déſigne la longitude exprimée en milles; le dividende eſt conſtant pour la même hyperbole; en faiſant varier ſucceſſivement de quelques milles le diviſeur, le quotient variera en raiſon inverſe, & l'angle du N. E. du rectangle dans ces hypotheſes, offrira par ſon mouvement, différens points de la courbe. De cette conſtruction, on n'extrairoit pas dans ce cas la longitude avec autant de sûreté, que la latitude. C'eſt pourquoi on emploſra, dans cette recherche, des ellipſes au lieu des hyperboles. Dans cette vue on a calculé les diſtances depuis Wincheſter juſqu'à Philadelphie, Baltimore, Annapolis, Alexandrie & Marleborought: on a agrégé ces diſtances deux à deux, & l'on a eu dix ſommes, qui ſont les grands axes d'autant d'ellipſes, leſquelles ont chacune leurs foyers ſur les lieux, où aboutit de Wincheſter chaque diſtance qui forme ces ſommes: ces diſtances particulieres, dans l'Aſtronomie phyſique, ſont nommées *Rayons Vecteurs*. Pour donner un exemple de la maniere de décrire ces ellipſes, ſoit de 158 milles la ſomme des rayons vecteurs entre Baltimore, Wincheſter & Alexandrie: on partagera cette ſomme en deux parties, comme ſeroient 99 & 59, enſuite de Baltimore pour centre, & d'un rayon de 99 milles, on décrira un arc, puis d'Alexandrie pour centre, & d'une ouverture de 59 milles, on décrira un autre arc, dont l'interſection avec le premier ſera un point de cette ellipſe: afin d'obtenir d'autres points de cette courbe, on partagera la ſomme des rayons vecteurs en deux autres parties, comme ſont 97 & 61, ou comme ſont 95 & 63, ou &c. Puis des mêmes centres ou foyers, & avec ces nouveaux rayons, on décrira des arcs dont les interſections ſeront d'autres points de l'ellipſe cherchée. On a ainſi tracé dix portions d'ellipſes, qui pouroient s'entrecouper en 45 points différens, par la propriété des nombres triangulaires $\frac{10\times(10-1)}{2} = 45$. On a recueilli la longitude des points d'interſections, & l'on a trouvé par nos méthodes, que celle de Wincheſter étoit de 82°02′, 0 ou très-peu plus.

Entre Philadelphie, Wincheſter & le fort du Queſne, on a formé ſuivant cinq cartes, un triangle qu'on a traité comme on l'a vu différentes fois; il en réſulte que le fort du Queſne eſt plus occidental de 4° 47′, 0, & plus ſeptentrional de 1° 01′, 5, que Philadelphie.

Le paſſage de Vénus obſervé à Leveſtown, en 1769, tandis qu'on l'obſervoit à Philadelphie & à Norriton, a fixé la longitude de ces Villes, & l'on y a auſſi obſervé la latitude exactement: Oxford poſé précédemment confirme l'intervalle donné par les cartes entre cette Ville & Leveſtown. M. Burnet avoit obſervé à New-York, en 1723 & 1724, trois émerſions & une immerſion du premier ſatellite de Jupiter; ayant été comparées aux tables de Pound, elles plaçoient cette Ville à 77° 03′, 2, Oueſt de Paris; mais alors les tables n'étoient pas ſuffiſamment exactes poue cet uſage: M. Bradley par ſes obſervations ayant trouvé la correction de ces Tables, pour ce temps là, trouva que cette longitude ne devoit être que de 76° 29′, 7, à l'O. de Paris, (*Philoſophical Tranſactions*, N°. 385 & 394). On a fait de nouveles obſervations à New-York, d'où il ne réſulte de longitude que 76° 19′, 7, Oueſt de Paris, & cette détermination eſt conſtatée par l'arpentage des Jerſeys. Les points dont on vient de s'entretenir ſont inſcrits dans une table que l'on voit ſur l'excellente carte des Jerſeys.

La latitude d'Albany eſt de 42° 43′, 9, ſelon neuf cartes combinées, & référée à New-Yorck: l'angle de poſition a d'Albany à l'égard de New-York, eſt de 7°, 10′ du Nord vers l'Eſt; il vient auſſi de neuf cartes: on a obtenu les tangentes de ces angles par la formule $\frac{dx\ co\text{-}f.b}{D} = \text{tang. } a$, dans laquelle on a aſſimilé les moindres différences d en longitude, avec les moindres différences D en latitude; b déſigne encore ici la latitude moyene. Cet angle de poſition place Albany 20′, 6 plus à l'eſt que New-York.

Les *Americans Tranſactions* mettent 16′ de longitude entre Cambridge & la Providence; or il y a 4′, 8 entre Cambridge & Boſton, c'eſt donc 20′, 8 entre la Providence & Boſton: à cette donnée joignant le témoignage de huit cartes, on a trouvé entre New-York, la Providence & Boſton, le raport des différences en longitude, par les angles de poſitions entre New-York & la Providence; puis on a auſſi découvert ce raport entre cette ville &

Digitized by Google

Boſton : la méthode des rectangles a encore fait obtenir ce raport ; par un milieu entre les trois, c'eſt $\frac{144^{M},7}{2}$: cela donne la longitude de la Providence ; ſa latitude a été d'ailleurs obſervée exactement.

Y ayant 144^{M} de New-York à la Providence, ſelon ſept cartes combinées, il y a 60_{M} de la Providence à la pointe de Montok, laquelle eſt la plus orientale de Long-Island, & 103^{M} depuis New-York juſqu'à cette pointe. La différence de latitude entre New-York & la pointe de Montok eſt de 14′, 8, entre cette pointe & la Providence, elle eſt de 54′, 1, & cela d'après douze raports de ces différences, tant naturelles qu'aſſorties : ces raports ont été aſſimilés, puis égalés à 68′, 9, qui eſt l'excès en latitude de la Providence à New-York.

Depuis la Providence juſqu'au cap du Sud-eſt de l'île Nantuket, il y a, ſelon ſept cartes, 88^{M}, 7, & de là au cap Cod au Sud de l'œil, il y a 54^{M}, 5. La latitude du cap Sud-eſt de cette île a été extraite de dix différences, priſes entre ce point & le cap Cod. Puiſque du cap Cod au cap du Sud-eſt de Nantuket, il y a 54^{M}, 5 ; de ce dernier cap au cap Malebar, dans la preſqu'île du cap Cod, il y aura 30^{M}, 3, & du cap Sud-eſt l'île de Nantuket au cap Cod, il y aura 24^{M} 5, ſelon ſept raports aſſortis & égalés à 54^{M} 5. De la Providence à Boſton, il y a 37^{M} 8 ; de Boſton au cap Cod à la pointe du Sud il y a 50^{M} 5, & de la Providence au même cap il y a 67′, 0, l'une & l'autre ſelon ſept cartes combinées.

À l'égard des poſitions de Boſton & de New-Cambridge, voici comment on les a arrêtées. La longitude de New-Cambridge eſt de 73° 02′, 8, ſelon l'éclipſe de lune obſervée en 1703 par M. Brattle, & à Londres par M. Hodgſon : elle eſt de 73° 13′, 2, ſelon le paſſage de Mercure en 1743, obſervé à Cambrigde par M. Wintrop, & à Paris, ou peu loin de cette ville, par cinq Aſtronomes de l'Académie des Sciences : cette longitude eſt de 73° 14′, 0, par l'émerſion du premier ſatellite de Jupiter du 14 Mai 1769, comparée à l'obſervation ſimultanée, faite au Fort-Royal de la Martinique, & avec les obſervations de ce ſatellite, faites le lendemain à Greenwich, à Paris, à Ingolſtatt & à Stockolm (Voyez le Voyage de la Flore) ; cette longitude eſt de 73° 19′, 5, ſelon les Tranſactions américaines : enfin elle eſt de 73° 30′, 5, par le paſſage de Vénus de 1769.

D'un autre côté, la longitude de Boſton eſt de 72° 41′, 0, & de 73° 10′, 0, ſelon les Tranſactions philoſophiques ; cette derniere s'apuie ſur des éclipſes des ſatellites de Jupiter : cette longitude eſt de 72° 55′, 8, ſelon M. Harris ; elle eſt de 73° 03′, 2, par un milieu entre une émerſion & une immerſion du premier ſatellite de Jupiter, obſervées en Juin & en Juillet 1771. Ce réſultat a été communiqué en 1777 par M. G. Ingénieur du Lord D. de R**. Enfin, elle eſt de 73° 25′, ſelon l'Encyclopédie angloiſe, Londres, 1754.

Maintenant que la diſtance de Boſton à New-Cambridge ſoit l'hypoténuſe d'un triangle rectangle, dont l'un des côtés de l'angle droit ſoit l'arc du parallele entre Boſton & le Méridien de New Cambridge, & l'autre, l'arc du Méridien entre ces deux lieux ; on trouve, d'après ſix cartes combinées, la diſtance de Boſton à New-Cambridge de 4^{M}, 3, l'arc du parallele entre ces lieux, de 3^{M}, 5, & l'arc du Méridien entre ces mêmes lieux de 2′, 5 : l'arc du parallele donne leur différence en longitude de 4′, 7. Le milieu entre les cinq indications de la longitude de Cambridge ſeroit, ſelon nos méthodes, de 73° 14′, 1, & un pareil milieu entre les cinq longitudes de Boſton ſeroit de 73° 03′, 0 : ces deux longitudes different entr'elles de 11′, 1. On vient de voir que cette différence ne doit être que de 4′, 7 : c'eſt pourquoi, en prenant la demi-ſomme de ces longitudes & leur demi-différence, on aura 73° 08′, 55 ± 2′, 35 = 73° 10′, 8, pour la longitude de Cambridge, & 73° 06′, 2, pour celle de Boſton.

En raportant la poſition de Boſton au cap de Sâble en Acadie, qui eſt par 67° 58′, 9 de longitude, & à New-York, on trouve la longitude de Boſton de 73° 05′, 1 : en réfé-rant Boſton au cap de Sâble & à Philadelphie, cette longitude eſt de 73° 03′, 9 : de plus, en faiſant dépendre la poſition de Boſton de celle de Philadelphie & de New-York, on a 73° 05′, 7, pour cette longitude : joignant à ces réſultats, celui qu'on a extrait des Obſervations céleſtes, on en conclut la longitude de Boſton de 73° 05′, 4. M. Desbarres, Plan du havre de Boſton, poſe cette ville à 42° 22′, 3 de hauteur qu'il y a obſervé ; on a vu que New-Cambridge eſt plus nord que Boſton

2′, 5; par conſéquent New-Cambridge eſt à 42° 24′, 8 de latitude.

De Boſton à Albany il y a 125^{M}, 1, ſelon huit cartes; cela poſe Albany à très-peu près comme ci-devant; ainſi c'eſt ſe racorder après avoir décrit un aſſez long circuit. On eſt allé de Boſton au havre de Piſcatawai, dont la latitude fut obſervée dans le ſiecle dernier, de 43° 07′, 0, par M. Richer, au cap Sud-Eſt de Portſmouth, ſous la riviere Salmon: de là on s'eſt tranſporté à Brunſwik, puis à la riviere Saint-Georges & au fort de Pentagouet, dont la latitude fut obſervée de 44° 22′, 3, auſſi par M. Richer. Conſéquemment, d'après les différences extraites de dix cartes aſſorties & égalées à 75′, 3 = 44° 22′, 3 — 43° 07′, 0, on a trouvé qu'il y avoit 46′, 6 en latitude entre Piſcatawai & Brunſwik; de là juſqu'à la riviere Saint-Georges au cap de l'Eſt (ce n'eſt pas le plus ſud), on a trouvé qu'il y avoit 3′, 1, & de ce point juſqu'à Pentagouet, qu'il y avoit 25′,6. Il ſuit de là que la côte dont on s'occupe eſt portée trop au Nord, en général ſur toutes les cartes, d'environ 22′. On peut bien penſer qu'on a pris au moins les mêmes précautions, pour obtenir les longitudes de ces points. On ne s'entretiendra pas plus long-temps de ces longitudes, parce que les moyens qu'on y a employés ont été mis en uſage précédemment.

Il eſt important d'arrêter ici quelques lieux du Canada; ils ſerviront à placer convenablement la partie ſeptentrionale des États-Unis. La pointe de Scomina eſt ſous la baie de Miramichi, à la côte Oueſt du golfe de Saint-Laurent. Tandis que de cette pointe juſqu'à Kébec il y a 389′, 7, ſelon ſept cartes combinées, il y a de Kébec à Boſton 28′, 3; on a, par cette voie, 73° 05′, 4 + 28′, 3 = 73° 33′, 7. Y ayant de la pointe de Scomina à Kébec 379′, 9, d'après cinq raports, il y a de Kébec à New-York 175′, 8; la pointe de Scomina étant par la longitude de 67° 04′, 0, comme on le verra bientôt, Kébec ſera par ce moyen à 67° 04′, 0 + 6° 19′, 9 = 73° 23′, 9. D'après huit raports il y a 24′, 9, de Boſton à Kébec, tandis qu'il y a de Kébec à New-York 169′, 4; conſéquemment Kébec eſt par 73° 05′, 4 + 24′, 9 = 73° 30′, 3. S'il y a de la pointe de Scomina à Kébec 388′, 6, ſelon cinq raports, il y aura 242′, 8 de Kébec à Philadelphie; ainſi Kébec ſeroit par ce moyen à 67° 04′, 0 + 68 28′, 6 = 73° 32′, 6. S'il a 23′, 4 de Boſton à Kébec d'après ſix raports, il y aura de Kébec à Philadelphie 246′, 6; en conſéquence Kébec ſera par 73° 05′, 4 + 23′, 4 = 73° 28′, 8. Entre Philadelphie & Kébec y ayant, d'après cinq raports, 281′, 2, il y a entre New-York & Kébec 205′, 5; donc Kébec ſera par ce moyen à 76° 19′,7 — 3° 25′, 5 = 72° 54′, 2. On déduit de ces ſix combinaiſons la longitude de Kébec de 73° 29′, 9. La latitude de cette ville fut obſervée en 1686, de 46° 55′, 0, par M. Deshayes de l'Académie Royale des Sciences: M. de l'Olbiniere, Gentilhomme Canadien, & Officier François, l'a obſervée en 1754 de 46° 48′, 0: comme l'Académicien devoit être mieux muni en inſtrumens que l'Officier, on a ſuivi celle de M. Deshayes. Diverſes indications montrent qu'on ne peut ſe tromper en ce cas que d'1′, 3 en plus, & non de 7′.

La différence en latitude entre Kébec & Mont-Réal eſt de — 1° 07′, 9, & la différence en longitude entre ces villes eſt de + 2° 00′, 8; celle-ci eſt le réſultat de ſix rectangles & de l'angle de poſition de Mont-Réal à l'égard de Kébec; & celle-là dépend de neuf différences tant natureles qu'aſſorties. La différence de hauteur entre Mont-Réal & Frontenac ou Cataracoui eſt de — 1° 17′, 5, ſelon neuf différences des hauteurs natureles & aſſorties: la différence des Méridiens entre les mêmes lieux eſt de + 2° 35′,7, d'après ſix rectangles: la différence des hauteurs entre Frontenac & Oſwego eſt de 1° 02′, 7, d'après douze différences, tant natureles qu'aſſorties: la différence des Méridiens entre ces lieux eſt de 23′, 7, ſelon ſix rectangles, & d'après l'angle de poſition de ces deux ſorts, angle qui eſt toujours formé par la direction de la diſtance & par le Méridien. La différence des hauteurs entre Oſwego & Albany eſt, d'après neuf différences, entre les latitudes natureles & aſſorties, de 42′, 9: la différence en longitude entre ces points eſt de 2° 31′, 1, ſelon cinq rectangles, & encore d'après l'angle de poſition entre ces lieux. La poſition du fort Frédéric, ſitué au Sud du lac Champlain, dépend tout-à-la-fois de celles d'Albany, de Boſton & de Piſcatawai, de celles de Kébec, de Mont-Réal & de Frontenac.

Partant du fort Oſwego on a obtenu par de

pareils moyens, mais moins amples que le fort de Niagara, le fort du Détroit, la pointe la plus méridionale du lac Michigan, la pointe la plus orientale du lac Supérieur, la partie la plus occidentale du même lac, & le ſaut Saint-Antoine, dans le fleuve Miſſiſſipi, étoient par les longitudes & latitudes qu'on leur a aſſignées dans la table.

§. III.

Ile & banc de Terre-Neuve, île Royale & île Saint-Jean, avec l'Acadie ou la Nouvele-Écoſſe, N°. 119.

On s'eſt apuié précédemment ſur la poſition du cap de Sable : quoique ce cap ne ſoit indiqué qu'à 67° 50′, dans la Connoiſſance des temps, on a été obligé d'y compter 8′, 9 de plus, tant par les obſervations qu'on y a faites, que par celles qu'on nous a communiquées ſur Annapolis, que par la carte de la Nouvele-Écoſſe de M. Desbarres, qui nous eſt parvenue trop tard, & que par les obſervations que cet habile Ingénieur a faites à Haliſax. L'Acadie ſe ſonde encore ſur les poſitions de l'anſe de Fronſac & du cap Canſeau, aux ruines du fort : on a trouvé pour chacun de ces points 0′, 7 de moins, que ſur la Connoiſſance des temps.

On a obtenu, ſelon onze cartes, la diſtance de la pointe de Bacareau, ſituée vers le nord-oueſt du cap de Sable, juſqu'à Annapolis, de 81 milles ; on a eu onze fois chaque diſtance, depuis la pointe de Bacareau juſqu'au cap Sainte-Marie, & entre ce cap & Annapolis ; on en a pris la ſomme commune, avec les précautions requiſes, & l'on a eu 105^{M}, 8 ; enſuite on a formé onze raports de ces différences particulieres, en les aſſortiſſant ; puis on a égalé la ſomme des termes de chacun, à 105^{M}, 8, & l'on a obtenu finalement le raport de $\frac{49\ m\ 9}{55\ m\ 9}$. On a, outre ces diſtances, la latitude du cap Sainte-Marie, à très-peu près, de 44° 17′, d'après ſept indications.

On a eu la poſition en longitude du fort de Beau-Séjour, en la référant à celles de Port-Royal, du cap de Sable, de l'anſe de Fronſac & d'Haliſax. Mais la latitude de ce fort dépend de celle de Grindſtone, îlot dont la hauteur fut obſervée en 1749 par M. Morris, Arpenteur général, & Beau Séjour eſt 5′ plus Nord que cet îlot, ſelon ſix données, ou 14′ plus Sud que Gaſpereau : cet îlot eſt d'ailleurs, d'après cinq cartes combinées, 17′, 3 plus à l'Oueſt que Beau-Séjour. On s'eſt étendu juſqu'à l'Île aux Perdrix, ſituée à l'embouchure de la riviere Saint-Jean ; la latitude de cette île dépend de celles de Beau-Séjour & de Pentagouet, quant à ſa longitude, c'eſt un anneau de la chaîne de poſitions qu'on a arrêtées entre Beau-Séjour & Boſton. On a de plus cherché les différences en latitude entre Beau-Séjour, le fort les Mines & Port-Royal, d'après nombre de raports, formés des différences de hauteurs, extraites des latitudes naturelles & aſſorties, on a trouvé celui de 40′, 2 à 16′, 6. La longitude des Mines a été d'abord référée à celle de Port-Royal ſeulement, puis à celle de Beau-Séjour ; enſuite on l'a raportée conjointement à celles de Port-Royal & de Beau-Séjour, puis à celles de l'anſe de Fronſac & du cap de Sable. Entre Beau-Séjour & le fort de Gaſpereau, il y a — 14′, 5 en longitude ; Gaſpereau eſt, par la latitude obſervée, de 45° 59′.

La différence en longitude entre l'anſe de Fronſac & le cap Saint-Louis, eſt de + 22′, 4, d'après ſix rectangles ; la vraie différence en latitude entre ces lieux, eſt de 23′ ; parce que la hauteur obſervée par les Anglois, au cap Saint-Louis, eſt de 46°, & celle de l'anſe de Fronſac eſt de 45° 37′. La diſtance entre ces deux points eſt de 27^{M}, 8 ; d'après ſept cartes, il y aura 24^{M}, 0, entre l'anſe de Fronſac & l'embouchure de l'Artigoniche, & 14^{M}, 4, entre le cap Saint-Louis & cette embouchure : cela fixe ce dernier point. On a auſſi eu, ſelon dix données, la plus courte diſtance du détroit de Fronſac à la riviere de Milfort, de 7^{M}, 1. On a de plus arrêté divers points entre le cap Saint-Louis & Gaſpereau ; quelques-uns n'ont pu trouver place ſur la carte, on n'en parlera pas plus longuement, quoiqu'on ait apporté beaucoup d'attention dans leur détermination ; ils ſont dans la table. On a auſſi arrêté, ſur la côte méridionale de l'Acadie, le cap Liſcomb, le cap Saint-Cendre, le port de la Heve & celui du Rochelois, en s'apuiant à l'orient ſur l'anſe de Fronſac, & à l'occident ſur le cap de Sable : enſuite on a aſſorti les différences en longitude & en latitude ; puis on a égalé leur ſomme aux quantités convenables ; on a auſſi employé entre ces points, la méthode des rectangles ;

on a encore eu d'autres attentions, que le déſir de bien faire ne manque pas d'inſpirer.

On a raporté au cap Saint-Louis la pointe de l'Eſt de l'île de Saint-Jean ; la latitude de cette pointe a été obſervée. Le fort Amherſt, au Sud de Charlotte-Town, à l'égard de la longitude, a été référé à Gaſpereau & au cap Saint-Louis ; la latitude de ce fort a été obſervée par M. Holland, qui a levé le plan de l'île. La poſition du cap Nord de cette île eſt, à très-peu près, conforme au plan de M. Holland. Faiſant dépendre de ce cap la pointe de Scomina, celle-ci ſe trouve plus Nord que ce cap de 3′, 6, & ſa longitude eſt plus grande de 45′, 9, que celle du cap Nord de l'île de Saint-Jean.

La partie Oueſt de l'île Amherſt, une des îles de la Magdeleine, étant raportée premiérement au cap de Raye, dont la poſition ſera déterminée dans peu, & à la pointe de Scomina ; ſecondement au cap Nord de l'île Saint-Jean & au cap de Raye ; troiſiémement au cap de Nord de l'île Royale, qu'on fixera bientôt, & à la pointe de Scomina ; quatriémement au cap Nord de l'île Saint-Jean & au cap de Nord de l'île Royale ; cinquiémement à la pointe de l'Eſt de l'île Saint-Jean, & au cap Nord de la même île ; par un milieu on a tiré, ſelon nos méthodes, entre ces cinq longitudes, celle qui eſt inſérée dans la table.

La longitude de Louisbourg eſt de 62° 12′, 2 ; la Connoiſſance des temps la fait 2′, 8 plus grande ; mais l'on a combiné ſoigneuſement les obſervations qui l'établiſſent. Celle du Bourg de l'île Saint-Pierre eſt de 58° 31′, 2 ; elle dépend des horloges marines A & S de M. le Roy, conduites par M. le Comte de Caſſini ; de l'horloge N°. 8 de M. Berthould ; de la montre S de M. le Roy, dirigées par MM. de Verdun, Borda & Pingré ; elle dépend auſſi des diſtances de la Lune aux étoiles, par les mêmes ; de l'éclipſe de Soleil, obſervée aux îles Burgeo par M. Cook, & raportée à Saint-Pierre ; elle ſe déduit auſſi des meilleures cartes, aſſujéties aux points fixes les plus proches. Occupons-nous maintenant de quelques points de l'île Royale.

Depuis l'anſe de Fronſac juſqu'au fort Saint-Pierre il y a 20^{M}, 3, depuis ce fort juſqu'à la pointe Eſt de l'île Nérichat il y a 10^{M}, 4, & depuis cette pointe juſqu'à l'anſe de Fronſac il y a 14^{M}, 3 ; ces trois diſtances ſont extraites de ſix cartes combinées, & les latitudes de ces points ſont données par quelques Navigateurs, par des Ingénieurs François & par les cartes. On a raporté le cap de Nord de l'île Royale au bourg de l'île Saint-Pierre, & à la pointe de l'Eſt de l'île Saint-Jean, au bourg Saint-Pierre & à l'anſe de Fronſac, à Louisbourg & au cap Saint-Louis en Acadie, à Louisbourg & à l'anſe de Fronſac ; un milieu, ſelon nos méthodes, a donné 62° 22′, 6, au cap de Nord de l'île Royale. L'île de Chétécan, à ſa pointe Sud, a été référée au cap de Nord précédent & au cap Saint-Louis en Acadie, à Louisbourg & au cap Saint-Louis, au cap de Nord & à l'anſe de Fronſac, puis à Louisbourg & à l'anſe de Fronſac. On a auſſi découvert maintes fois, que l'angle de poſition de l'île Chétécan, à l'égard du cap de Nord, eſt de 62° 52′, ou que le giſſement de cette île, par raport à ce cap, eſt l'Oueſt 28° 08′ Sud. On a raporté la pointe Nord de l'île Juſt'au Corps à Louisbourg & à la pointe Eſt de l'île Saint-Jean, à Louisbourg & au cap Saint-Louis en Acadie, au cap de Nord de l'île Royale ; & encore au cap Saint-Louis, enfin à l'île Chétécan & à l'anſe de Fronſac. Enſuite on a découvert que le giſſement de la pointe Nord de l'île Juſt'au Corps, à l'égard de la pointe Sud de l'île Chétécan, eſt le Sud 24° 26′ Oueſt, & que celui de l'anſe de Fronſac, par raport à la pointe Nord de l'île Juſt'au Corps, eſt le Sud 10° 35′ Oueſt.

Le petit point de cette carte ne permet pas de s'occuper de quelques endroits de la côte Sud de cette île, non plus que de pluſieurs de la côte de l'Eſt. La détermination des trois pointes de l'île Scatari eſt une ſuite de la combinaiſon des cartes. Avant de quiter l'île Royale, on va encore y chercher la poſition de deux lieux. En faiſant dépendre la longitude du Port-Dauphin de celles du cap de Nord & de Louisbourg, ce port eſt par 62° 38′, 0 ; il eſt par 62° 40′, 1, en le raportant à l'île Juſt'au Corps & au cap de Nord ; il eſt par 62° 40′, 9, en le référant à l'anſe de Fronſac & au cap de Nord ; il a 62° 45′, 5 de longitude, en le raportant à l'île Chétécan & à Louisbourg ; en le faiſant dépendre de l'île Juſt'au Corps & de Louisbourg, il a 62° 41′, 6 ; en le raportant au cap de Nord & à l'île Chétécan, ce port a 62° 42′, 3 ; & il a 62° 43′, 5, en le réfé-

rant à l'anſe de Fronſac & à Louisbourg : c'eſt, par un milieu, 62° 41′, 5 : la latitude de ce ce port a été obſervée. En faiſant la diſtance de Louisbourg à l'île Juſt'au Corps de 2000 parties, on a trouvé, ſelon huit cartes, qu'il y avoit 1163 parties de Louisbourg juſqu'au détroit, entre le Labrador & le Grand Lac, & 837 parties de l'île Juſt'au Cſtrps juſqu'à ce détroit : on a pareillement fait la diſtance du Port-Dauphin à l'anſe de Fronſac de 2000 parties, & l'on a obtenu, également d'après huit cartes, qu'il y avoit 780 de ces parties du Port-Dauphin juſqu'à ce détroit, & 1266 de l'anſe de Fronſac à ce détroit : il ne reſte plus qu'à conſtruire deux triangles ſur les deux baſes de 2000 parties, les interſections des quatre arcs peuvent ſe couper en ſix points par la formule des nombres triangulaires $\frac{4 \times 4 - 1}{2} = 6$, le milieu entre ces interſections ſera le point déſiré. (Voyez la table.)

La différence des Méridiens entre Louisbourg & l'île Saint-Pierre, eſt de 62° 12′, 2 — 58° 31′, 2 = 221′, 0 ; ſelon douze raports, il y a entre le bourg Saint-Pierre & le cap de Raye, 172′, 3, & 48′, 7 entre ce cap & Louisbourg ; cela poſe le cap de Raye à 61° 23′, 5 de longitude. Du cap de Raye au cap de Raze il y a 5° 47′, 8 en longitude, tant d'après ſix des meilleures cartes, que ſelon des routes parcourues du cap de Raye à Saint-Pierre, & de là juſqu'au cap de Raze ; mais encore ſuivant des diſtances, priſes de proche en proche, comme il ſuit. La latitude obſervée du cap de Raye, eſt de 47° 36′, 8, & la différence en longitude entre ce cap & le bourg de Saint-Pierre, eſt confirmée par le réſultat moyen de neuf rectangles. De ce bourg au cap du Chapeau-Rouge il y a — 45′, 7 en longitude, & + 6′, 5 en latitude, d'après huit rectangles, & auſſi ſelon huit diſtances, & encore d'après un milieu entre les huit différences en longitude, & auſſi ſelon un milieu, pris parmi les différences en latitude, tant naturelles qu'aſſorties. Entre le cap du Chapeau-Rouge & celui de Sainte-Marie il y a — 61′, 6 en longitude, & — 5′, 9 en latitude, non ſeulement par les mêmes moyens que ci-deſſus, mais encore d'après la direction de la route qui eſt l'Eſt 7° 56′ Sud. Du cap Sainte-Marie au cap de Pene il y a — 38′, 6 en longitude, & — 14′, 8 en latitude, en ſuivant les mêmes moyens que ci-deſſus immédiatement. Depuis le cap de Pene juſqu'au port des Trépaſſés, on a trouvé pareillement — 11′, 2 en longitude, & + 5′, 1 en latitude.

Du port des Trépaſſés au cap de Raze, on a obtenu — 24′, 5 en longitude, & — 6′, 0 en latitude ; outre les moyens qu'on vient d'indiquer, on a employé la formule ſuivante,

$$y = \sqrt{\frac{qq}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{q^4 - 4ss}{4}\right)}},$$ dans laquelle y eſt la différence en longitude ou en latitude que l'on cherche ; q repréſente la diſtance, qui eſt, dans ce cas, au moins de 19^M, 9, & s déſigne l'aire du rectangle, formé de la latitude par la longitude réduite en milles, cette ſurface eſt au moins ici de 100^{MM}. Subſtituant ces valeurs à la place des lettres, il viendra $y = \sqrt{160^{MM} \pm \sqrt{\left(\frac{102400 - 40000}{4}\right)}}$

$$= \sqrt{160^{MM} \pm 124^{MM},9} = \begin{cases} 16^M,9 \\ 5,9 \end{cases};$$

or $\frac{16^M,9}{Co\text{-}f.\ lat.\ moy.} = 24′,6$. On a appliqué ici cette formule ; parce que nos cartes, d'après neuf différences, priſes entre les latitudes naturelles & aſſorties, ont fait avoir 8′, 2 pour cette différence, tandis que les obſervations paroiſſent n'admetre que 6′, 0. Ce réſultat, joint avec d'autres dont on a indiqué les moyens, a donné par un milieu pour concluſions, les quantités énoncées auparavant. Entre le cap de Raze & la ville de Saint-Jean, la diſtance eſt de $59^M = q$, & le rectangle de la longitude, réduite en milles, multipliée par les minutes de la latitude, eſt de $1250^{MM} = s$. La formule précédente eſt du quatrieme degré, de l'eſpece la plus ſimple, dont l'énoncé eſt : connoiſſant la diagonale & la ſurface d'un rectangle, trouver chacun de ſes côtés. Jetant les nombres précédens dans cette formule, elle deviendra,

$$y = \sqrt{1740^M,5 \pm \sqrt{(3029340 - 1562500)}}$$

$$= \sqrt{(1740^M,5 \pm 1211^M,1)} = 54^M,3,$$

c'eſt la différence des Méridiens ; or $\frac{23^M,0}{Co\text{-}f.\ lat.\ moy.} = 33′,8$. Les réſultats des autres moyens

dont on a fait uſage, moyens qui ſont indiqués ci-devant, étant joints à celui-ci & au réſultat des obſervations de la latitude, faites dans les deux endroits dont on s'occupe, tout cela a donné par un milieu, + 56′, 5 de différence en latitude, & — 45′, 9 en longitude.

Les Vaches noires ſont le ſeul écueil du grand-banc de Terre Neuve; cet écueil gît, à l'égard du cap de Raze, à l'Eſt 17° 05′ Sud, d'après onze indications; & la diſtance de ce cap à cet écueil, nommé auſſi Biſſe du cap de Raze, eſt de 60″, 4, ou très-peu moins; cela poſe les Vaches noires 1° 23′, 7 plus à l'Eſt, & 17′, 7 plus au Sud, que le cap de Raze. Les deux points des acores du grand-banc, marqués dans la table, ſont extraits du voyage de l'Iſis, mais référé à la poſition que nous avons aſſignée au bourg Saint-Pierre.

Ayant déterminé la poſition du cap de Raye & celle du cap de Raze, il ſeroit néceſſaire d'avoir celle de la pointe du Nord de l'île Kerpon. Commençant par la latitude, on trouve, ſelon les cartes les plus récentes & les plus eſtimées, la différence de hauteur entre le nord de l'île Kerpon & le cap Normand, de 4′, 8: la latitude du cap Normand eſt de 51° 38′, 4, obſervée aſtronomiquement par les Anglois; en conſéquence, celle du nord de l'île Kerpon eſt de 51° 43′, 2; par d'autres combinaiſons, cette hauteur n'a pas varié d'$\frac{1}{2}$ de minute. On raportera d'abord la longitude du nord de l'île Kerpon à celle du cap de Raze & du cap de Raye: on a trouvé, d'après cinq bonnes cartes, qu'il y avoit entre le cap de Raze & le nord de l'île Kerpon, 13′, 5: 22′, 0: 27′, 2: 56′ 3, & 166′, 7, & qu'il y avoit entre le même point de l'île Kerpon & le cap de Raye, 142′, 7: 218′, 7: 239′, 0: 252′, 3 & 339′, 0. On a formé cinq raports de ces quantités; elles ſont toutes aſſorties: enſuite on a égalé la ſomme des termes de chaque raport à 347′, 8, qui eſt la différence des Méridiens entre le cap de Raye & celui de Raze, & en aſſimilant ces termes, il eſt venu $\frac{13,5}{142,7} : \frac{22,0}{218,7} : \frac{27,2}{239,0} : \frac{56,3}{252,3}$ & $\frac{166,7}{339,0}$: on a répété ſucceſſivement ſix fois cette opération, & l'on a eu ces raports, $\frac{47,7}{240,0} : \frac{49,4}{249,4} : \frac{49,9}{249,9} : \frac{50,1}{250,1}$ & $\frac{50,2}{250,2}$, dont la différence commune des termes correſpondans eſt, ſuivant nos méthodes, de 247′, 0; ainſi, les termes du raport cherché ſont $\frac{247,8}{2} \mp \frac{247,0}{2} = \frac{124,8}{123,0}$.

On a pareillement fait dépendre la longitude de la pointe Nord de l'île Kerpon, de celle du cap de Raze & de celle du bourg Saint-Pierre; les mêmes cartes qui ont donné la différence en longitude entre le cap de Raze & le nord de l'île Kerpon, fourniſſent celle entre cette île & Saint-Pierre, d'où l'on forme ces raports; $\frac{1,5}{3,0} : \frac{3,0}{6,4} : \frac{3,2}{6,9} : \frac{3,8}{8,2}$ & $\frac{3,6}{7,6}$: la différence des Méridiens entre le cap de Raze & Saint Pierre, eſt de 175′, 5; égalant à ce nombre la ſomme des termes de chacun de ces raports, il viendra $\frac{3,1}{6,5} : \frac{3,7}{7,3} : \frac{4,7}{9,0} : \frac{5,0}{9,7}$ & $\frac{5,2}{10,0}$; continuant la même opération, ſeulement encore quatre fois, on obtiendra 74′, 9 pour la différence commune de deux termes correſpondans; par conſéquent, les termes du raport déſiré, ſont, par ce moyen, de $\frac{175,5 \mp 74,9}{2} = \frac{100,3}{50,6}$. Après avoir égalé, dans la premiere ſuite, la ſomme de chaque antécédent avec ſon conſéquent à 347′, 8, en mettant les moindres différences avec les plus petits termes, ſans altérer la ſomme des termes de chaque raiſon, on auroit $\frac{1,5}{3,0} : \frac{3,0}{6,0} : \frac{3,2}{6,4} : \frac{3,8}{7,6}$ & $\frac{3,6}{7,2}$; après avoir égalé la ſomme de chacun de ces raports à 347′, 8, on a encore aſſimilé les différences, puis aſſorti les termes, & l'on a eu $\frac{0,5}{2,9} : \frac{0,7}{3,0} : \frac{0,8}{3,2} : \frac{1,0}{3,8}$ & $\frac{0,9}{3,6}$; d'où l'on tirera $\frac{0,5}{3,1}$. La ſeconde ſuite ayant été égalée à 175′, 5, les termes en étant aſſortis, on en a enſuite aſſimilé les différences ſans altérer les ſommes; puis on a égalé la ſomme des termes de chaque raiſon à 175′, 5; en les aſſortiſſant & en graduant les différences, on a eu $\frac{0,6}{3,1} : \frac{0,7}{3,7} : \frac{0,9}{4,7} : \frac{1,0}{5,0}$ & $\frac{1,0}{5,2}$; répétant préciſément la même opération, il viendra $\frac{0,6}{3,2} : \frac{0,7}{3,6} : \frac{0,9}{4,6} : \frac{1,0}{5,1}$ & $\frac{1,0}{5,2}$; d'où, par nos méthodes, on a tiré $\frac{0,6}{3,2}$. On a encore raporté la longitude du nord de l'île Kerpon au bourg de Saint-Pierre & au cap de Raye, dont la différence des Méridiens eſt de 172′, 3. La différence en longitude entre l'île Saint-Pierre & l'île Kerpon eſt, ſelon les mêmes cartes, de 35′, 0; 81′, 4; 139′, 3; 151′, 5 & 162′, 0. Faiſant antécédent de cinq raiſons arithmétiques, les différences en longitude du cap de Raye à l'île Kerpon; elles

ſont raportées ci-devant, & conſéquens les différences que l'on vient d'énoncer, on aura 142′, 7 — 35′, 0 = 107′, 7; 218′, 7 — 81′, 4 = 137′, 3; 239′, 0 — 139′, 3 = 99′, 7; 252′, 3 — 151′, 5 = 100′, 8, & 339′, 0 — 162′, 0 = 177′, 0; chacune de ces différences doit égaler 172′, 3 : c'eſt pourquoi, ſi l'on multiplie l'antécédent & le conſéquent du premier raport par $\frac{1}{1}\frac{1}{0}\frac{1}{7}$; ceux du ſecond par $\frac{1}{1}\frac{1}{0}\frac{1}{3}$; le premier & le ſecond terme du troiſieme par $\frac{1}{1}\frac{1}{0}\frac{1}{7}$; ceux du quatrieme par $\frac{1}{1}\frac{1}{0}\frac{1}{2}$, & chaque terme du cinquieme par $\frac{1}{1}\frac{1}{0}\frac{1}{7}$; en aſſortiſſant les produits, il viendra 246′, 6 — 65′, 5 = 186′, 1; 251′, 5 — 139′, 1 = 112′, 4; 330′, 0 — 151′, 0 = 179′, 0; 373′, 8 — 157′, 7 = 216′, 1 & 382′, 4 — 222′, 9 = 159′, 5; mais ſans altérer les ſommes de chaque antécédent avec ſon conſéquent, ſi l'on aſſimile les différences, il viendra 209′, 8 — 97′, 4 = 112′, 4; 275′, 1 — 115′, 6 = 159′, 5; 330′, 0 — 151′, 0 = 179′, 0; 353′, 8 — 167′, 7 = 186′, 1 & 410′, 7 — 194′, 6 = 216′, 1; ſi l'on multiplie encore l'antécédent & le conſéquent de chaque raiſon par 172′, 3, diviſé par la différence propre à chacune, & que l'on gradue les différences des deux dernieres raiſons, différences qui en troublent l'ordre, on aura 255′, 4 — 118′, 6 = 136′, 8; 297′, 2 — 145′, 3 = 151′, 9; 317′, 6 — 155′, 1 = 162′, 5; 326′, 5 — 156′, 1 = 170′, 4 & 328′, 4 — 156′, 3 = 172′, 1 : en répétant encore la même opération, il viendra 321′, 6 — 149′, 4 = 172′, 2; 328′, 7 — 156′, 5 = 172′, 2; 330′, 1 — 157′, 8 = 172′, 3; 336′, 8 — 164′, 5 = 172′, 3 & 337′, 2 — 164′, 9 = 172′, 3 : d'où, par un milieu, on tire 331′, 3 — 159′, 0 = 172′, 3. Sans aſſimiler les différences, après avoir répété ſucceſſivement l'opération ſix fois, on trouveroit 314′, 5 — 142′, 2 = 172′, 3.

On vient de découvrir que le Nord de l'île Kerpon étoit plus oriental que le bourg de Saint-Pierre de 2° 39′, 0, ou de 2° 22′, 2; de plus, on a trouvé que le Nord de l'île de Kerpon étoit plus occidental que le cap de Raze de 50′, 3, ou de 50′, 4, ou de 51′, 2 ou de 56′, 0; donc le bourg Saint-Pierre étant par 58° 31′, 2 de longitude, & le cap de Raze par 55° 35′, 7, le Nord de l'île Kerpon ſera par

58° 31′, 2 — 2° 39′, 0 = 55° 52′, 2.
58 31, 2 — 2 22, 2 = 56 09, 0.
55 35, 7 + 2 50, 3 = 56 26, 0.
55 35, 7 + 2 50, 4 = 56 26, 1.
55 35, 7 + 2 51, 2 = 56 26, 9.
55 35, 7 + 2 56, 0 = 56 31, 7.

Milieu ... 56° 26′, 0.

Mais les angles de poſitions, tant généraux que particuliers du nord de l'île Kerpon par raport à la ville de Saint-Jean, & à l'égard du cap de Raye, ont paru exiger qu'on augmentât cette longitude d'1′, 2; c'eſt le *maximum* qu'on peut tirer des longitudes précédentes. Il eſt aſſez ſingulier que, du cap de Raze juſqu'au nord de l'île Kerpon, il n'y ait que 18′, 5 en longitude, ſelon M. Bellin, & qu'il y ait 2° 46′, 7, ſelon les cartes du Pilote Anglois de Terre-Neuve, tandis qu'on y trouve ici 51′, 5; qu'entre le cap de Raye & le nord de l'île Kerpon, il n'y ait que 142′, 7, ſelon M. Popple, & 339′, 0, ſelon M. Bellin, tandis qu'on y trouve ici 296′, 3; qu'entre le bourg de l'île Saint-Pierre & le nord de l'île Kerpon, il n'y ait que 35′, ſelon le Pilote Anglois de Terre Neuve, & qu'il y ait 162′, ſelon M. Bellin : on y a trouvé ici 124′.

On croit que les cartes du pilote Anglois de Terre-Neuve ſont la côte méridionale de cette île trop longue, dans la raiſon de 12 à 11; on a pluſieurs exemples de ces excès, entr'autres ſur les côtes ſeptentrionales d'Eſpagne, du Neptune François, levées en 1691, par MM. Minet & de Genes, & rédigées par M. de Chazelles, de l'Académie Royale des Sciences, Ingénieur de la Marine; les originaux lui en ont paru exactement levés & recherchés en détail. Pour la longitude, on y trouve, entre Baïone & le cap Finiſterre, 9° 15′. (Obſervation ſur la carte du G. de Gaſcogne, par M. Bellin, 1750.) Or, il n'y a certainement que 7° 50′ en longitude, de Baïone au cap Finiſterre, & 9° 15′ : 7° 50′ : : 111 : 94, ou à très-peu près, comme 13 eſt à 11. Cette carte eſt d'un très-ample détail, qui, lorſqu'on veut l'exprimer, ainſi que l'obſerve M. Bellin, jete inſenſiblement dans une eſtime plus conſidérable des diſtances; on ne peut s'en garantir qu'en prenant des points fixes : ſi pour 11 lieues MM. Minet & de Ge-

nes en ont compté 13, les Ingénieurs qui ont levé la côte méridionale de Terre-Neuve, ne pouroient-ils pas, en pareilles circonſtances, pour 11 lieues en avoir compté 12?

On indiquera ſeulement les autres points qu'on a arrêtés ſur cette île, ſans entrer dans le détail que leur détermination a exigé; leur poſition dépend de procédés analogues à ceux qu'on a vu. Ces points, ſur la côte orientale, en s'apuiant ſur la ville de Saint-Jean d'une part, & de l'autre ſur le nord de l'île Kerpon, ſont le cap Saint-François, Break-Heart, le cap Bonaviſta, le cap Fréels, la pointe de Fogue, non dans l'île de ce nom, mais dans celle de Terre-Neuve, le cap de Saint-Jean, & le Nord de l'île de Grouais. Sur la côte du Nord-oueſt, en ſe fondant ſur le cap de Raye & ſur le Nord de l'île Kerpon, ces endroits ſont l'île Codroi, le cap à l'Anguille, le cap Saint-Georges, le cap Sud de la Baie des trois îles, la pointe Riche, celle de Férol & le cap Normand. Il y a pluſieurs de ces points où l'on a obſervé la hauteur; tels ſont, outre ceux qu'on a déja cités, le cap à l'Anguille, la pointe Riche & la pointe de Férol. (Voyez le Pilote Anglois de Terre-Neuve.) Il a été plus facile de figurer cette côte que l'orientale: on a joint aux cartes qui contiennent cette île, au commencement de cet article, la côte depuis le cap de Raye juſqu'à la pointe Riche, par M. Siboules de Saint-Jean-Pied-de-Port, carte fort bien conſtruite, & que M. Bellin a ſuivie; on avoit encore le Nord de Terre-Neuve, par M. de la Richardiere; ces deux cartes ſont manuſcrites.

On eſt informé que de la pointe de Férol juſqu'au cap de la côte de l'Eſt, ſitué à 50° 30 ou 35′ de latitude, il y a 36 lieues: les Eskimaux, dans leurs chaſſes pendant l'été, en ont parcouru pluſieurs fois l'eſpace. Ce pays eſt boiſé de pins & de chênes; il y a auſſi des landes; ſur un terrain auſſi agreſte, on doit retrancher la cinquieme partie de la diſtance, qui deviendra en ligne droite de 28 lieues $\frac{2}{3}$: ce ſont probablement des lieues des environs de Paris; parce que c'eſt d'un Miſſionaire qui réſidoit en cette ville qu'on tient ce fait; cette diſtance ſeroit de 57600 toiſes, ou d'environ un degré du Méridien.

§. IV.

Le Canada N°. 120.

On a déterminé ci-devant quelques points dans la partie méridionale de ce pays; on enchaînera cette carte-ci avec la précédente. Pour cela, on a d'abord cherché la difference en longitude entre le cap de Raye & la pointe du Sud-Eſt de l'île Anticoſti; on a auſſi cherché la pareille différence entre cette pointe du Sud-Eſt & la pointe de Scomina, d'après ſept cartes combinées, en égalant les raports de ces différences à 340′, 5, qu'il y a entre le cap de Raye & la pointe de Scomina, on en a extrait celui de 153′, 0 à 187′, 5; d'où ſuit la longitude de la pointe du Sud-Eſt de l'île Anticoſti de 61° 23′, 5 + 2° 33′, 0 = 63° 56′, 5. En réſérant la latitude de ce point à celle de la pointe de Scomina & à celle du cap de Raye, la hauteur de la pointe du Sud-Eſt de l'île Anticoſti eſt de 49° 12′, 2. De la pointe du Sud-Eſt de cette île à ſa pointe Oueſt, la méthode des rectangles, au nombre de ſept, a donné 148′, 7, pour la différence en longitude entre ces points, & 40′, 0 de différence en latitude; cela fixe la pointe de l'Oueſt de cette île.

De là, en s'apuiant ſur la longueur de l'île Anticoſti, on a déterminé le cap des Roſiers, ſitué au nord de la baie Gaſpée, à 66° 09′, 0 de longitude, & par 48° 54′ de latitude; ce cap ne touche pas immédiatement à la baie: on a auſſi arrêté par le même moyen la longitude de l'île Bonaventure, dont la hauteur a été priſe par les Anglois, ayant eu égard toutefois à ſa diſtance au cap des Roſiers; enſuite on a fixé à la rive méridionale du fleuve Saint-Laurent, le cap à l'Oueſt de l'embouchure de la riviere de la Magdeleine, à 67° 10′, 6 de longitude, & par 49° 20′, 4 de latitude (pour cela, voyez la carte précédente, dont le degré eſt plus grand); en faiſant dépendre tout-à-la-fois cette poſition de celle du cap des Roſiers, de celle de l'Oueſt de l'île Anticoſti, de celles des ſept îles & de la pointe des Monts-Pelés: on s'entretiendra dans peu de ces deux derniers endroits. On a pris de pareilles précautions pour obtenir la poſition du cap Oueſt de la bouche du grand Mitis, il eſt par 69° 40′, 3 de longitude, & par 48° 44′, 8 de latitude; pour celle du confluent de

la

la riviere au Loup, vis à-vis de l'île aux Lievres, en raportant ce lieu à la pointe de Scomina, à la riviere de la Magdeleine & à celle du grand Mitis d'une part, & à Kébec de l'autre, on a obtenu 71° 45′, 0 de longitude, & 48° 01′, 7 de latitude.

Depuis Kébec, en deſcendant la rive ſeptentrionale du fleuve Saint-Laurent, on a arrêté les pointes du Sud-Oueſt & du Nord-Eſt de l'île d'Orléans, la premiere à 73° 25′, 7 de longitude, & 46° 57′, 4 de latitude: la ſeconde eſt à 73° 06′, 3 à l'occident de Paris, & elle a 47° 08′, 8 de hauteur; on a ſuivi la même marche à cet égard que pour l'île Anticoſti. De là on eſt allé à l'île aux Coudres, en la référant à la pointe du Nord-Eſt de l'île d'Orléans & à la riviere du Loup: d'ailleurs, M. Wright, Arpenteur, y obſerva, en 1769, avec un téleſcope de deux pieds, le contact intérieur de Vénus à 2ʰ 50′, 50″, par la latitude de 47° 31′, 7; on en a conclu 71° 26′, 5, ou 72° 40′, 5 (Tab. Aſt. de Berlin), & 72° 43′, 6 (Conn. des T. 1789): avant que ceci ſoit écrit, la premiere a été imprimée dans la table au lieu de la ſeconde, laquelle convient au local. Vient enſuite Tadouſſac; on a fait dépendre ſa poſition ſpécialement de celle du confluent de la riviere du Loup, & l'on a trouvé que la longitude de Tadouſſac étoit de 71° 53′, 7, & ſa latitude de 48° 19′, 4: car on a trouvé, d'après neuf bonnes cartes, que la diſtance qui ſépare ces deux points, eſt de 18ᴹ, 8, & que leur giſſement eſt à très-peu près le Nord 18° 42′ Oueſt, & le Sud 18° 42′ eſt. Parmi les lieux remarquables de ce rivage, eſt la pointe des Monts-Pelés: on l'a raporté à Tadouſſac & à la riviere du grand Mitis: de cette riviere à la pointe des Monts-Pelés, la diſtance eſt de 58ᴹ, & leur giſſement eſt à très-peu près le Nord 29° 08′ Eſt, & le Sud 29° 08′ Oueſt, d'après ſix données; conſéquemment, la différence en longitude entre ces points, eſt de 42′, 4, & leur différence en latitude eſt de 49 à 50. On va s'occuper maintenant de la poſition du cap, ſitué à l'eſt de la Baie des ſept îles: la diſtance de la pointe des Monts-Pelés à la pointe de l'Oueſt de l'Ile Anticoſti, eſt de 100ᴹ, 7; par conſéquent, la diſtance de la pointe des Monts-Pelés au cap de l'Eſt de la Baie des ſept îles, eſt de 52ᴹ, 7, & celle de ce cap à la pointe de l'Oueſt de l'île Anticoſti, eſt de 64ᴹ, 3, l'une & l'autre d'après neuf cartes, dont trois ſont manuſcrites: ces diſtances ſuffiſent pour obtenir la poſition cherchée.

L'île de Mingan, une des îles aux Eskimaux, a été raportée au cap de l'Eſt de la Baie des ſept îles, & aux deux pointes de l'île Anticoſti, (Voyez dans la table, la poſition qu'on en a tirée): vient enſuite le Mont Joli, dont l'emplacement dépend de celui de l'île Mingan, des pointes de l'île Anticoſti & du cap de Raye, (Voyez auſſi dans la table la poſition qui en eſt réſultée). La pointe du grand Mécatina dans le continent, a été référée à la pointe du Sud-Eſt de l'île Anticoſti, au Mont-Joli & à la pointe du Nord de l'île Kerpon: la pointe vers le Nord, au deſſus de l'île à Bois, & au ſud-eſt de la baie Phélippeaux, a été raportée, d'après quatre cartes, à la pointe du grand Mécatina & au nord de l'île Kerpon; de ſorte qu'en comptant 2000 parties de la pointe du grand Mécatina juſqu'au Nord de l'île Kerpon, il y a 1111 de ces parties de la pointe du grand Mécatina, juſqu'à la pointe ſituée au Sud-eſt de la baie Phélippeaux, & 914 de cette pointe juſqu'au nord de l'île Kerpon: on peut voir dans la table les poſitions qu'ont priſes les deux derniers points. On a arrêté le cap Charles, en s'apuiant ſur la pointe du Sud-Eſt de la baie Phélippeaux, & ſur le Nord de l'île Kerpon: on a déterminé auſſi, au nord du cap précédent, le cap Louis à 56° 35′, 8 de longitude & à 52° 29′, 8 de latitude; depuis ce cap juſqu'à celui de Saint-Gilles, contigu au Nord, à la baie des Eskimaux, le giſſement eſt, le Nord 7° 50′ Oueſt; on a obtenu, d'après cinq rectangles, la différence en latitude entre ces points, de 2° 27′, 5, & leur différence en longitude, de + 40′, 7. On s'eſt encore occupé de quelques lieux qui ſont au nord du Labrador, tels ſont entr'autres, le cap qui eſt ſous l'île Button, la pointe du Roi, le cap Waſſingham, autrefois le cap Saint-Louis, le cap Smith, le cap Jones, de même que de quelques îles de la baie d'Hudſon; on n'en dira rien de plus, mais l'on doit s'occuper de la poſition du fort Rupert & de celle du fort du Prince de Galles; on va les enchaîner enſemble.

On a trouvé, d'après ſept cartes, que par raport au fort Rupert, le fort du Prince de Galles giſſoit à l'Oueſt 37° 03′; 7 Nord, à la diſtance de 725ᴹ, 6; cela donne la diffé-

rence des Méridiens entre ces forts, de 16° 50′, 8, & celle des hauteurs, de 7° 17′, 3; entre ſept rectangles, le moyen eſt de 44202^{MM}, lequel redone les mêmes différences en longitude & en latitude; de plus, on a pris les différences des longitudes, exprimées en milles, & l'on a obtenu ſept rectangles, dont les élémens ſont des milles carrés; un milieu ſuivant nos méthodes a donné 25322 ^{MM}; on connoît, de plus, la diſtance ou la diagonale de ce rectangle; c'eſt pourquoi, ſi l'on ſubſtitue les fonctions convenables de ces deux dernieres quantités dans la formule $y = \sqrt{\frac{qq}{2} \pm \&c.}$ on retrouvera encore, à très peu près, les mêmes différences. On connoiſſoit déja aſſez bien, avant le paſſage de Vénus de 1769, la poſition géographique du fort du Prince de Galles: ce paſſage l'a confirmée, en diminuant un peu ſa longitude. Le premier contact extérieur obſervé par MM. Wales & Dimond, avec des téleſcopes de M. Short, ayant deux pieds Anglois de foyer; par un milieu arithmétique, eſt arivé en ce lieu à 0^h 57′ 4″, 1; le contact intérieur à 1^h 15′ 23″, 3; le filet le lumiere rompu par la ſortie à 7^h 00′ 47″, 0, & le dernier contact intérieur à 7^h 19′ 10″, 7. M. Dimond a vu ces contacts en général 4″ plutard que M. Wales: avec des obſervations d'une autre eſpece, on en a conclu la différence des Méridiens entre Paris & le fort de Galles de 96° 33′, 8, ſa latitude étant de 58° 47′, 5, d'après nombre d'obſervations: de là il réſulte que la longitude du fort Rupert eſt de 96° 33′, 8 — 16° 50′, 8 = 79° 43′, 0, & ſa hauteur polaire de 58° 47′, 5 — 7° 17′, 3 = 51° 30′, 2.

Les meſures itinéraires dans les États-Unis & dans l'Acadie ou la Nouvele Écoſſe, ſont celles d'Angleterre. Dans l'île de Terre-Neuve, les François, qui en ont poſſédé la côte méridionale, y ont introduit les meſures des environs de Paris: les Anglois, qui l'ont actuélement, y ont porté leurs meſures, ainſi que dans la partie inférieure des côtes occidentale & orientale de cette île: dans les parties ſupérieures de ces côtes, dont les François ſont les maîtres actuels, ils y ont porté les meſures des environs de Paris. Il en eſt de même des meſures du Canada, dans la vaſte partie qu'ils poſſédoient, ils y avoient introduit les mêmes meſures; les Anglois depuis y ont mis en uſage les leurs. Cette variété dans les meſures cauſe ſouvent de l'embaras au Géographe; on a vu précédemment quelques mépriſes en ce genre, & l'on pouroit en citer pluſieurs autres.

L'Amérique ſeptentrionale, N°. 31, eſt d'abord une réduction des cartes qui en fourniſſent le détail; quant aux parties que les cartes ne contienent pas, on a fait uſage de ce qu'il y a de mieux connu. Sur la côte occidentale de l'Amérique, on a ſuivi les cartes du troiſieme voyage du Capitaine Cook, depuis le cap Blanco juſqu'au delà du détroit de Behring, en ſuppléant le port de San-Blas, ſitué ſur une partie de cette côte, que les Eſpagnols ont vue en 1775, & que le célebre Cook n'a pas reconue: ce point eſt environ à 55° 43′ de latitude. Pour la côte de la mer Glaciale, on a fait uſage de l'extrait de la carte du voyage de M. Héarne, qui ſe trouve ſur la carte générale des voyages du Capitaine Cook: M. Héarne donne la poſition de l'entrée de la riviere de Cuivre dans la mer Glaciale, par 72° de latitude, &, à fort peu près, par 122° de longitude occidentale de Paris. Ce point, & le détail des routes de M. Héarne, ſont une acquiſition intéreſſante pour la Géographie. Quant aux baies d'Hudſon & de Baffin, on a ſuivi les cartes qu'ont produites les tentatives des Anglois ſur la découverte d'un paſſage au nord-oueſt. On a fait uſage, pour le Groenland, de la carte de M. Anderſon, dreſſée ſur les obſervations de la Miſſion Danoiſe: les poſitions de la partie Sud ſont dues aux Anglois. (Voyez la carte de M. Gréen.) On a enfin aſſujéti les cartes de l'Islande aux obſervations de MM. de Verdun, de Borda & Pingré, en les raportant cependant aux poſitions aſſignées précédemment à Copenhague & au bourg de l'île Saint-Pierre.

ARTICLE IX.

Les Mappemondes, depuis le N°. 20 *juſqu'au* N°. 26.

On s'entretient de ces cartes vers la fin, parce qu'elles ont été conſtruites les dernieres; l'ordre l'exigeoit ainſi. La premiere eſt ſur le plan d'un méridien. On a employé dans toutes la projection Stéréographique, excepté dans la derniere; entr'autres propriétés, dans cette projection, les méridiens coupent les paralleles

à angles droits comme ſur la terre, & les cercles ſur le globe ſont des cercles dans la projection, &c. Les deux hémiſpheres, N°s. 20 & 21, ſont pour la ſphere droite. Dans les angles inférieurs de ces hémiſpheres, on a placé des roſes de Bouſſoles, avec les noms des vents en uſage ſur l'Océan & ſur la Méditerranée; les dénominations peuvent être utiles, ſur-tout à ceux qui ne ſont pas Marins. Dans un de ces angles il y a auſſi une projection Orthographique de la ſphere droite, & dans une autre la projection Stéréographique des cinq zônes. Ces deux hémiſpheres préſentent une idée générale du globe; les noms des principaux États, celui de leurs capitales & des plus grands fleuves. Les Mappemondes ſont d'abord une réduction des quatre parties du monde, on a puiſé dans les ſources les plus pures les objets que ces parties ne renfermoient pas; par exemple, on a extrait le Spitzberg des cartes du voyage de M. Phipps; la côte orientale de la Nouvele-Hollande & la Nouvele-Zélande, ſont tirées du célebre Navigateur Cook: les autres détails de la mer du ſud vienent de cet habile Capitaine, de M. de Bougainville & d'autres Navigateurs, &c.

Les N°s. 22 & 23 ſont deux hémiſpheres ſur le plan de l'Équateur, ils ont chacun l'un des poles pour centre, ils ſont relatifs à la poſition de la ſphere parallele. A côté de ces hémiſpheres ſont d'abord une table des climats & de leur milieu, qui montre à quelle hauteur du pole le plus long jour & plus grand, de quart d'heure en quart d'heure, ou pour les climats de mois, d'un demi-mois à un demi mois: cette connoiſſance ſervoit aux anciens pour avoir à peu près la latitude; ſi une telle table leur étoit utile, pourquoi ne nous la ſeroit-elle plus aujourd'hui? Il y a auſſi une projection Orthographique, de la ſphere parallele: ces Hémiſpheres ſont de plus acompagnés d'une table de la valeur des degrés du méridien & de ceux des paralleles aux différentes latitudes, l'ellipticité de la terre étant d' $\frac{1}{231}$: cette table eſt le fondement de la projection des cartes particulieres: par exemple, ſi à 52° de latitude le degré du méridien eſt de 60 milles, le degré du parallele en aura 37.

Les N°s 24 & 25 ſont deux Hémiſpheres ſur un plan horizontal, ſitué à 45° de latitude: ces hémiſpheres ont raport à la ſphere oblique; ils ſont acompagnés d'une image élémentaire de l'effet de la peſanteur, où l'on aperçoit que dans les points oppoſés les figures ſont pouſſées ou attirées vers le centre de la terre: on y voit auſſi une projection Orthographique de la ſphere oblique: il y a encore, N°. 25, une figure de la ſphere oblique, où l'on voit, outre les cercles ordinaires de la ſphere, une partie d'un cercle azimutal ou vertical, un almicantarat, le quart d'un cercle de latitude & le cercle crépuſculaire, qui eſt un almicantarat placé 18° au deſſous de l'horizon. Il y a en outre une figure qui renferme la notion de la latitude, parce que l'arc du méridien, depuis l'équateur juſqu'au pole, eſt de 90°, & que l'arc de ce cercle du zénith à l'horizon, en paſſant par le pole, eſt auſſi de 90°: ces deux quarts de cercle ont pour partie commune, l'arc du zénith au pole, lequel étant ôté de 90°, le reſte eſt la latitude.

Le N°. 26 eſt un Planiſphere, ſur la projection de Mercator: c'eſt celle des cartes Marines; elle eſt l'inverſe de la projection des cartes ordinaires, dans leſquelles les degrés de latitude ſont égaux, ou à très-peu près, & ceux de longitude ou des paralleles diminuent de l'équateur aux poles, où ils ſe réduiſent à zéro; tandis que dans la projection marine les degrés des paralleles ſont égaux entr'eux, & ceux du méridien croiſſent depuis la ligne équinoxiale juſqu'aux poles. Dans les autres Mappemondes, le globe eſt repréſenté en deux Hémiſpheres; dans celle-ci la ſurface de la terre eſt ſur le même plan. Dans celle là, N°s 20 & 21, le nord eſt de l'Aſie & l'Islande ſont ſur deux Hémiſpheres différens; il eſt embaraſſant de raprocher de telles parties, même par la penſée, quoique leur repréſentation ſoit aſſujétie réguliérement à la même loi: il en eſt de même, N°s. 22 & 23, de l'Amérique méridionale de l'Afrique, des îles Sumatra, Borneo, &c. où ces parties ſont coupées; on dira de même encore, N°s. 24 & 25, de l'Amérique ſeptentrionale, du pays des Hottentots & de la Nouvele-Hollande. Dans ce Planiſphere les objets ſont contigus; cela vient de ce qu'on a pris à droite & à gauche pour le bord de la carte, le méridien qui coupe le moins d'objets poſſible; il en ſeroit autrement, qu'il eût été facile, en roulant la carte comme pour en couvrir la ſurface convexe d'un cylindre, de raprocher le bord oriental de l'occidental, afin de réunir les par-

ties ſéparées. Sur les premieres il eſt aſſez difficile de meſurer les diſtances; parce qu'en prenant pour la tangente de 45° ou pour le ſinus total, le rayon de l'hémiſphere, l'échele pour chaque point de cet hémiſphere eſt proportionele à la différentiele de la demi-tangente de la diſtance de ce point au centre de l'hémiſphere: le ſinus total dans ces hémiſpheres répond à 90° d'un grand cercle, ou à 5400^{M}. Sur ce Planiſphere, les degrés du méridien compris entre les paralleles des endroits dont on cherche la diſtance, ces degrés, dis-je, en ſont l'échele. Sur les premiers chaque hémiſphere n'eſt que pour un ſeul horizon, c'eſt celui dont le centre marque la latitude; & la longitude de cet horizon eſt indiquée par celle du méridien qui paſſe par le même centre. Au contraire, pour ce Planiſphere, un point quelconque y eſt le centre d'un horizon.

Voici encore une table ce la poſition de quelques lieux qui n'ont pas dû entrer dans les tables précédentes, mais qui doivent trouver place dans les Mappemondes.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Merid.* D.	M.	10es.	*Latitude.* D.	M.	10es.
Anse des Vaisseaux (Nouvele-Zélande.)	172°	.. 05'	, 2E.	41°	.. 06'	, 0S.
Baie Caracacoa (îles Sandwich.)	158	.. 27	, 0	19	.. 28	, 0N.
Baie de l'Aventure (Ter. de Diemen.)	145	.. 10	, 0	43	.. 21	, 3S.
Bessested (Islande.)	24	.. 00	, 0O.	64	.. 06	, 0N
Bouche de l'Endeavour (Nouvele-Gal. Mérid.)	142	.. 52	, 9E.	15	.. 26	, 0S.
Canal de Noël, au Port (Terre de Feu.)	72	.. 21	, 8O.	55	.. 21	, 9S.
Cap Bard (Islande.)	26	.. 50	, 7	64	.. 31	, 2N.
Cap Closterbay (*Idem.*)	21	.. 05	, 6	63	.. 23	, 0
Cap du Nord (*Idem.*)	24	.. 49	, 8	66	.. 44	, 0
Cap la Folie (*Idem.*)	26	.. 23	, 0	65	.. 40	, 2
Cap Leondrangar (*Idem.*)	26	.. 05	, 5	64	.. 49	, 0
Havre Pickersgill, à la baie Duski (Nouvele-Zélande.)	163	.. 59	, 1E.	45	.. 47	, 4S.
Hola (Islande.)	21	.. 50	, 5O.	65	.. 44	, 0N.
Île Amsterdam (Hav. de Tong.) P. de l'Obſ. (Îs des Amis.)	177	.. 25	, 4	21	.. 08	, 4S.
Île Atowi, rade d'Oimea (îles Sandwich.)	161	.. 58	, 7	21	.. 57	, 0N.
Île de Fernando-Noronha (Océan Atlantique.)	34	.. 57	, 6	3	.. 56	, 2S.
Île de Pâque (Mer du Sud.)	112	.. 05	, 7	27	.. 06	, 5
Île Grims (au Nord de l'Islande.)	21	.. 29	, 5	66	.. 44	, 0N.
Île Huaheine, baie d'Owharre (îles de la Soc.)	153	.. 27	, 3	16	.. 42	, 8S.
Île Jean Mayen (Mer du Nord) { Au Nord-Eſt.	11	.. 54	, 0	71	.. 21	, 0N.
Île Jean Mayen (Mer du Nord) { Au Sud-Eſt.	11	.. 23	, 0	70	.. 59	, 0
Île Onaeasra, havre de Samganoodha	168	.. 46	, 0	53	.. 54	, 8
Île O-Taïti, pointe de Vénus	151	.. 47	, 7	17	.. 28	, 9S.
Île Portand (Islande.)	21	.. 00	, 6	63	.. 22	, 0N
Île Annamooka, à l'Obſ. (îles des Amis.)	176	.. 39	, 5	20	.. 15	, 0S.
Île Sainte-Chaistine, baie Réſolution (Marq. de M.)	141	.. 27	, 7O.	9	.. 55	, 5S.
Île Tanna, port Réſolution (Nouveles-Hébrides.)	167	.. 22	, 1E.	19	.. 32	, 4
Îles Westmann, la plus Nord-Eſt (Islande.)	22	.. 29	, 3O.	63	.. 22	, 6N
Île Ulietea, baie Ohamaneno (îles de la Soc.)	153	.. 54	, 6	16	.. 45	, 6S.
Îlot de la Flore (Islande.)	21	.. 37	, 5	63	.. 23	, 0N
Landa Ness (*Idem.*)	18	.. 13	, 3	66	.. 26	, 2
Le Moine, rocher (îles Ferroë.)	9	.. 01	, 7	61	.. 17	, 7
Milieu des îles Westmann (Islande.)	22	.. 34	, 1	63	.. 20	, 5
Mont Snœfell (*Idem.*)	25	.. 59	, 6	64	.. 52	, 3
Nootka, entrée de (côte No d Oueſt de l'Amér. Sept.)	129	.. 01	, 5	49	.. 36	, 1
Onvirdar-Ness (Islande.)	26	.. 14	, 5	64	.. 59	, 0
Patrix Fiord ou Watneyre (*Idem.*)	26	.. 15	, 4	63	.. 35	, 7
Pointe Sud d'Anar Fiord (*Idem.*)	26	.. 23	, 5	65	.. 48	, 8

Digitized by Google

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es
Pointe Sud d'Aunondar Fiord (*Idem.*) . . .	26°	. . 18′	, 0	66o	. . 05′	, 0
Pointe Sud de Sidroe (îles Ferroë.)	9	. . 01	, 8	61	. . 19	, 9
Pointe Sud d'Isa-Fiord	26	. . 10	, 2	66	. . 08	, 3
Port Praslin (Nouvele-Irlande .)	150	. . 46	, 5E.	4	. . 49	, 4S.
Port Sandwich (Nouveles-Hébrides .) . . .	165	. . 34	, 0	16	. . 25	, 3
Pudyoua, havre de Balade (Nouvele Calédonie.) .	162	. . 22	, 2	20	. . 18	, 0
Rekia Ness (Islande.)	24	. . 54	, 30.	63	. . 55	, 0
Rocher des Mouettes (au nord de l'Islande.) .	21	. . 06	, 6	67	. . 27	, 0
Strom-Ness (Islande .)	26	. . 34	, 7	65	. . 39	, 7
Thorshoefn (*Idem.*)	24	. . 59	, 8	64	. . 04	, 0

Les poſitions ſur l'Islande vienent du voyage de la Flore ; on a cru ſeulement devoir les aſſujétir aux longitudes qu'on a aſſignées ci-devant à Copenhague, dans la premiere partie, & au Bourg de l'île S. Pierre. Les autres lieux ſoot preſque tous extraits des voyages du Capitaine Cook. On a eu la longitude d'O-Taïti par le paſſage de Vénus de 1769. La latitude du lieu de l'Obſervatoire portatif dont on ſe ſervoit, eſt de 17° 28′ 9 méridionale, & ſa longitude eſt de 151° 47′, 7, peu plus petite que celle que M. de Bougainville a attribuée à un autre point de cette île, d'après les obſervations de M. Veron, jeune Aſtronome qui n'eſt plus ; M. de Bougaioville nomme cette île la *nouvele Cythere* ; voyez ſon Voyage autour du monde ſur la Boudeuſe. Les quatre contacts des bords de Vénus & du Soleil, par un milieu entre les obſervations de MM. Green, Solander & Cook, ſont arivés à O-Taïti, le premier contact extérieur à 21ʰ 25′ 42″, 5 ; l'entrée totale, à 21ʰ 44′ 02″, le cootact intérieur de la ſortie à 3ʰ 14′ 08″, & la ſortie totale à 3ʰ 32′ 13″. Dans les inſtans ſimultanés, indiqués par les trois obſervateurs, il y a en général 12″ de temps de différence. C'eſt le docteur Solander, Naturaliſte célebre, qui tient un milieu entre les obſervateurs ; il étoit donc auſſi capable de bien obſerver les aſtres que les plantes. Nombre d'Aſtronomes, pour les divers endroits où ce paſſage a été obſervé, ont calculé pour chaque contact les effets variables, poſitifs ou négatifs de la parallaxe, ils en ont déduit celle du Soleil, & ce qui intéreſſe la Géographie, ils en ont conclu la longitude des mêmes endroits dont chaque obſervateur avoit de plus pris la latitude.

Voilà l'expoſé ſommaire de ce qu'on a fait pour la Géographie moderne de l'Encyclopédie. Il a peu de choſes à dire ſur la Géographie anciene, parce qu'elle repoſe ſur les mêmes fondemens que la moderne. A l'égard des cartes de ſupplément, elles ſont tirées en très-grande partie des voyages du Capitaine Cook ; le mérite de ces ſupplémens, qui n'eſt pas petit, apartient à leurs premiers auteurs.

Fin de la ſeconde Partie.

Digitized by Google

SUR CETTE ANALYSE DE L'ATLAS.

Il y a dans l'Analyſe de l'Atlas de l'Encyclopédie la poſition de 1540 points: la diſcuſſion de ces lieux a exigé beaucoup de travail; mais l'on n'a point égard à la peine, lorſqu'on veut être utile. On a préſenté, juſque dans leurs élémens, les meſures itinéraires anciennes & modernes, ſévérement diſcutées, & raportées à un prototype univerſel & inaltérable, qui eſt le degré moyen du Méridien; la multitude de ces meſures eſt cauſe que des Géographes ont quelquefois pris les unes pour les autres; il y en a, dans l'Analyſe de cet Atlas, des exemples en Hongrie, dans la Turquie d'Europe, dans celle d'Aſie, dans les Antilles, &c. On a raſſemblé nombre d'obſervations aſtronomiques, de longitudes & de latitudes terreſtres; on les a ſcrupuleuſement examinées avant d'en faire un des fondemens le plus ſolide de nos cartes: lorſque ces obſervations ont été répétées dans le même lieu, & quelquefois dans les environs, afin d'en augmenter le nombre, elles ont été raportées ſur le même point: enſuite on les a combinées & pris un milieu par la méthode la plus probable, on en a raporté pluſieurs exemples: on a auſſi employé des obſervations faites avec des horloges marines.

Mais lorſque de vaſtes eſpaces ſe ſont trouvés dépourvus d'obſervations, ou qu'on n'y en a fait que de peu ſûres, alors on a eu recours à des combinaiſons géographiques, variées & étendues; on en a offert différens exemples: parmi ces combinaiſons, il y en a de fort laborieuſes; telles ſont celles qu'on a exécutées ſur Madrid, Saint-Auguſtin en Floride, Boſton, Kébec, ſur l'île Kerpon, ſituée au nord de l'île de Terre-Neuve, &c. De telles combinaiſons pouront en faire éclôre beaucoup d'autres.

On a indiqué nombre de cartes, afin qu'on puiſſe y recourir au beſoin. Si l'on a dit ſouvent combien on en a employé en certaines occaſions, ce n'eſt point du tout par oſtentation; c'eſt afin que l'on puiſſe juger de l'exactitude du réſultat; car il y a pluſieurs cas en Géographie où l'on eſt obligé, non de peſer les autorités, mais de les compter.

Pour faire dépendre les diſtances les unes des autres, on a quelquefois employé un triangle, comme dans la Baſſe Saxe, dans la Weſtphalie, entre Konigsberg, Riga & Wilna; entre Vienne en Autriche, Kaminiek & Kiovv, ſur le lac de Geneve &c. D'après la nouvele maniere dont on a traité ces triangles, les concluſions qu'on en a extraites doivent être bien préférables à celles qu'on obtiendroit des diſtances iſolées. On a de plus découvert pluſieurs fois, par des quantités aſſorties, l'angle de poſition entre deux lieux; tel eſt celui qui eſt entre Smolensko & Kiovv, celui de Wilna par raport à Kiovv, celui qui eſt entre Rhodes & Smyrne, &c.

On a employé quelques conſtructions plus ou moins recherchées, dans le déſir d'obtenir diverſes poſitions; telles que ſont entr'autres, en Aſie, Diarbékir; en Afrique, Portandic, dont la formule eſt applicable dans les arts méchaniques, où il s'agit de l'engrenure des roues; dans l'Amérique Méridionale, Buenaventu-

Digitized by Google

ra, à la côte de l'Oueſt du royaume de Grenade ; dans l'Amérique Septenrrionale, entre la Vera Crux, Mexico & Acapulco: on a préféré à cet égard, les fauſſes ſuppoſitions à une méthode plus directe, mais moins élémentaire ; dans la Penſilvanie, Wincheſter, par deux conſtructions, dont la premiere dépend d'une propriété de l'Hyperbole, & la ſeconde d'une propriété de l'Ellipſe.

On a exécuté aux environs de Jéruſalem, un travail qui doit donner aſſez exactement les poſitions qui en dépendent; on avoit d'ailleurs déja fait de pareilles opérations, mais moins étendues, autour du cap Martin, en Eſpagne; & l'on en a en outre répété de ſemblables depuis, autour de la ville de Kingſtovvn, en l'île Saint-Vincent, dans les petites Antilles. On a dit pourquoi, dans les tables des Géographes Orientaux, les latitudes étoient ſouvent affectées d'une erreur de 13′, 5, tantôt en plus, tantôt en moins ; cela peut ſervir à les acorder dans pluſieurs occaſions.

On a diſcuté la meſure de la terre des Aſtronomes du Caliſe Almamoun, celles d'autres Aſtronomes Arabes, entre Cufah & Médine ; on a de plus examiné deux meſures de la terre par les Chinois; on a auſſi analyſé une ſemblable meſure par Ératoſthenes, entre Alexandrie & Syene ; deux pareilles meſures par Hipparque, où le degré du Méridien, dans l'une eſt exprimé en ſtades Pythiques, & dans l'autre en ſtades Olympiques; on a en outre examiné les deux meſures du même genre par Poſſidonius; la premiere entre Rhodes & Alexandrie, énoncée en ſtades nautiques; & l'autre entre Lyſimachie & Syene, exprimée en ſtades de 833 $\frac{1}{3}$ au degré.

On a indiqué quelques obſtacles qu'on doit ſurmonter dans l'emploi des routes nautiques. On a encore fait un fréquent uſage de la méthode ſimple & nouvele des rectangles, laquelle eſt très-ſûre quand la diagonale ne fait pas un angle trop aigu, ou avec le méridien, ou avec le parallele.

On ſera ſurpris de l'énorme défaut qu'il y avoit dans l'orientation de l'île de la Martinique, & du changement conſidérable que ce défaut a dû occaſioner dans le plan de cette île ſur les côtes du Mexique & auſſi ailleurs : l'extrême diſcordance des cartes a exigé un long travail, dont on peut voir l'extrait dans l'Analyſe de l'Atlas ; ce qui ne ſouſre pas de grandes difficultés eſt bientôt expliqué : là ſouvent les Marins, ſans en avertir, n'ont pas corrigé les angles de leurs routes, de la déclinaiſon de l'aiguille aimantée ; ici ils les ont corrigés ſans le dire; & là, par inattention, ils les ont corrigés en ſens contraire: de là ſuit la néceſſité de faire mouvoir le Méridien ſur les cartes, tantôt à droite, tantôt à gauche, ſuivant les cas.

On remarquera enfin une formule du quatrieme degré de l'eſpece la plus ſimple, qui fait découvrir tout-à-la-fois les différences en longitude & en latitude : on n'en produit que trois applications, quoiqu'on en ait fait uſage maintes fois. Afin d'apercevoir l'étendue de ce travail, il faudroit en lire l'analyſe.

Cette maniere de traiter la Géographie a l'inconvénient d'être ſeche ; cela tient à la nature du ſujet: mais pour l'agréable doit-on négliger l'utile? Cette maniere a auſſi le déſavantage d'être épineuſe & nouvele à bien des égards ; de là vient qu'elle n'a pas été pratiquée plutôt. Dans l'art actuel de dreſſer les cartes, on néglige en général les travaux de nos prédéceſſeurs, comme s'ils euſſent

Digitized by Google

été aveugles, & comme s'il n'y avoit que la génération préſente qui ſoit en état de bien opérer. Avons-nous plus de génie que nos ancêtres ? On n'oſeroit le dire. Profitons donc avec reconoiſſance des ouvrages qu'ils nous ont laiſſés, épurons-les par une ſaine critique, & joignons-y les lumieres qu'on acquiert journélement ; ils en auroient uſé ainſi, s'ils euſſent été à notre place.

TABLE.

No. 1. Oasis Antiquus.
2. Mappa Diſperſus Filiorum Noemi.
3. Judæa ſeu Duodecim Tribus Iſraelis.
4. Ægyptus.
5. Imperia Antiqua, pars Occidentalis.
6. Imperia Antiqua, pars Media.
7. Imperia Antiqua, pars Orientalis.
8. Græcia Vetus.
9. Imperium Romanum, pars Occidentalis.
10. Imperium Romanum, pars Orientalis.
11. Italia Vetus.
12. Gallia Vetus.
13. Germania Vetus.
14. Inſulæ Britannicæ Veteres.
15. Hiſpania Vetus.
16. Aſia Mioor.
17. Pannonia, Dacia, Illyricum & Mœſia.
18. Imperii Romani Diſtracta, pars Occidentalis.
19. Imperii Romani Diſtracta, pars Orientalis.
20. Mappemonde ſur le plan d'un Méridien, hémiſphere Oriental.
21. Mappemonde ſur le plan d'un Méridien, hémiſphere Occidental.
22. Mappemonde ſur le plan de l'Équateur, hémiſphere Septentrional.
23. Mappemonde ſur le plan de l'Équateur, hémiſphere Méridional.
24. Mappemonde ſur un plan horizontal, ſitué à 45 degrés de latitude Nord, hémiſphere Oriental.
25. Mappemonde ſur un plan horizontal, ſitué à 45 degrés de latitude Sud, hémiſphere Occidental.
26. Carte générale de toutes les parties connues de la ſurface de la terre, en carte réduite.
27. Europe.
28. Aſie.
29. Afrique.
30. Amérique Méridionale.
31. ——— Septentrionale.
32. Royaume de France, diviſé en Gouvernemens.
33. Gouvernemens de Flandre, de Picardie, d'Artois, de l'Iſle de France & de Champagne.
34. ——— de Normandie & du Maine-Perche.
35. ——— de Lorraine & d'Alſace.
36. Gouvernement de Bretagne.
37. Gouvernemens de Berry, d'Orléanois, de Touraine & de Nivernois.
38. ——— de Bourgogne, Franche-Comté & Lyonois.
39. ——— d'Anjou, de Poitou, d'Aunis, & de Saintonge-Angoumois.
40. ——— de la Marche, du Limoſin, de l'Auvergne & du Bourbonois.
41. ——— de Guienne & Gaſcogne, avec celui de Béarn & Baſſe Navarre.
42. ——— de Languedoc, de Rouſſillon & de Foix.
43. ——— de Dauphiné & de Provence.
44. Le Royaume d'Eſpagne & celui de Portugal.
45. La Galice, les Aſturies, le Royaume de Léon, la Caſtille vieille & la Biſcaïe.
46. Royaume d'Aragon & de Navarre, avec la Principauté de Catalogne.
47. ——— de Portugal.
48. Caſtille nouvele & Royaume de Valence.

49.

49. L'Andalouſie, avec les Royaumes de Grenade & de Murcie.
50. Îles Mayorque, Minorque & Yvice.
51. Italie.
52. Partie Méridionale du Royaume de Naples & celui de l'île de Sicile.
53. Partie Septentrionale du Royaume de Naples.
54. Îles de Corſe & de Sardaigne.
55. État de l'Égliſe & Duché de Toſcane.
56. L'État de Veniſe, avec les Duchés de Mantoue & de Modene.
57. La Savoie, le Piémont, le Montferrat & la République de Gênes, avec les Duchés de Milan & de Parme.
58. Les treize Cantons de la Suiſſe, leurs alliés, les ſujets de ces Cantons & ceux de leurs alliés.
59. Les ſept Provinces-Unies des Pays-Bas, ou la Hollande avec les Pays-Bas Autrichiens.
60. Empire d'Allemagne, avec le Royaume de Bohême, la Siléſie, &c.
61. Cercle de Weſtphalie.
62. Cercle de Baſſe Saxe.
63. Partie Méridionale du Cercle de la Haute Saxe.
64. Partie Septentrionale du Cercle de la Haute Saxe.
65. Les Cercles du Bas & du Haut Rhin, avec celui de Franconie.
66. Royaume de Bohême & Marquiſat de Luſace.
67. Duché de Siléſie & Marquiſat de Moravie.
68. Les Cercles de Souabe & de Baviere.
69. Cercle d'Autriche.
70. Royaume de Hongrie & pays adjacens.
71. Royaume de Pruſſe.
72. ——— de Pologne & Duché de Lithuanie.
73. Îles Britanniques, contenant les Royaumes d'Angleterre, d'Écoſſe & d'Irlande.
74. Royaume d'Angleterre, partie Méridionale.
75. ——— partie Septentrionale.
76. Carte de l'Écoſſe.
77. Royaume d'Irlande.
78. ——— de Danemarck.
79. Les Royaumes de Suede, de Danemarck & de Norwege.
80. Turquie d'Europe.
81. L'Empire de Ruſſie en Europe & en Aſie; premiere Feuille.
82. ——— ſeconde Feuille.
83. ——— troiſieme Feuille.
84. Turquie d'Aſie, à l'exception des Enclaves, ſituées en Arabie.
85. Arabie, mer Rouge, & golfe Perſique.
86. Royaume de Perſe & Géorgie.
87. Tartarie Indépendante.
88. Cartes générales & particulieres des îles de France, de Bourbon & de Rodrigue.
89. La Preſqu'île de l'Inde au delà du Gange, avec l'Archipel des Indes, partie Occidentale.
90. La Preſqu'île de l'Inde au delà du Gange, avec l'Archipel des Indes, partie Orientale.
91. L'Empire du Mogol & la Preſqu'île de l'Inde en deçà du Gange.
92. Tartarie Chinoiſe, Royaume de Corée & îles du Japon.
93. Empire de la Chine, Royaume de Corée & îles du Japon.
94. Royaumes, États & Pays de la Haute Guinée.
95. La Baſſe Guinée, contenant les Royaumes de Loango, de Congo, d'Angola & de Benguela; avec la Caffrérie Occidentale & la Méridionale, ou le Pays des Hottentots.
96. Le Canal de Mozambique, l'île de Madagaſcar & les États du Monomotapa, & les Royaumes voiſins.
97. Le Royaume d'Adel, les côtes d'Ajan & de Zanguebar, avec les États qu'elles comprenent.
98. Égypte, Nubie & Abiſſinie.
99. États du Roi de Maroc, les Royaumes d'Alger, de Tunis & de Tripoli, avec les Pays circonvoiſins.
100. Partie Occidentale de l'Afrique, contenant les Pays & États voiſins de la côte, entre le cap Saint-Vincent & le cap Tagrin; avec l'île Madere, les îles Canaries & celles du cap Vert.
101. Îles du cap Vert.
102. Îles Canaries.
102. *bis.* Îles de Madere, de Porto Santo, & celles des Salvages
103. Îles Açores.

Digitized by Google

104. Le Chili, avec les Contrées voiſines & les Pays des Patagons.
105. Pérou & Pays circonvoiſins.
107. Bréſil & Pays des Amazones, premiere Feuille.
106. ——— avec le Gouvernement de Buenos-Ayres, ſeconde Feuille.
108. Nouveau Royaume de Grenade, Nouvele-Andalouſie & Guyane.
109. Les Petites Antilles ou les Iles du Vent, avec celles de ſous le Vent.
110. Îles de la Martinique, de la Gnadelonpe, de Marie-Galante, de la Déſirade & celles des Saintes.
112. L'Île de Saint-Domingue & celle de Porto-Rico.
113. Îles de Cuba & de la Jamaïque.
114. Cartes de ſupplément pour les Iles Antilles.
115. L'ancien & le nouveau Mexique, avec la Floride & la Baſſe Louiſiane, partie Orientale.
117. L'ancien & le nouveau Mexique, avec la Floride & la Baſſe Louiſiane, partie Occidentale.
117. Les États-Unis de l'Amérique Septentrionale, partie Orientale.
118. Les États-Unis de l'Amérique Septentrionale, partie Occidentale.
119. Île & Banc de Terre-Neuve, île Royale & île Saint-Jean, avec l'Acadie ou la Nouvele Écoſſe.
120. Canada.
121. Environs de Paris.
122. Îles Maidenland, de Hawkins & le détroit de Fakland. Ces îles ſont nommées Malonines par les François.
123. Extrémité Méridionale de l'Amérique.
124. Détroit de Magellan.
125. Carte de l'île O-Taïti.
126. Carte de la riviere de Cook, dans la partie Nord-Oueſt de l'Amérique.
127. Carte des îles de la Société.
128. Carte des îles Sandwich.
129. Carte des îles des Amis.
130. Carte de l'entrée de Norton & du détroit de Bhering.
131. Carte de la côte Nord-Oueſt de l'Amérique & de la côte Nord-Eſt de l'Aſie.
132. Eſquiſſe de la baie Dusky, dans la Nouvele Zéelande.
133. Carte de la Nouvele Zéelande.
134. Îles des Nouveles Hébrides & de celle de la Nouvele Calédonie.
135. Îles de la Reine Charlotte.
136. Carte des Découvertes du Capitaine Carteret, dans la Nouvele Bretagne, avec une partie du paſſage du Capitaine Cook par le détroit de l'Endéavour, & les Découvertes du Capitaine Dampierre dans ces parages.
137. Nouvele Galles Méridionale, ou côte Orientale de la Nouvele Hollande, partie de la côte de la Nouvele Galles Méridionale, Eſquiſſe de la terre de Van-Diemen par le Capitaine Furneaux.
138. { Carte de la terre Van-Diemen.
{ Plan de la baie de l'Aventure, ſur la terre Van-Diemen.
139. { Plan de la baie d'Awatska, ſur la côte Orientale du Kamtſchatka.
{ Partie du Japon ou Nipon.
{ Plan du havre de Saint-Pierre & de Saint-Paul.
{ Plan du Typa ou de Macao.
140. Terre de Kerguelen, appelée par M. Cook île de la Déſolation.

N. B. *C'eſt par la faute du Graveur que les Numéros ne ſe ſuivent pas; mais le nombre de* 140 *Cartes eſt exact.*

VAL 1524440

ATLAS
ENCYCLOPÉDIQUE

LIVRAISON II.

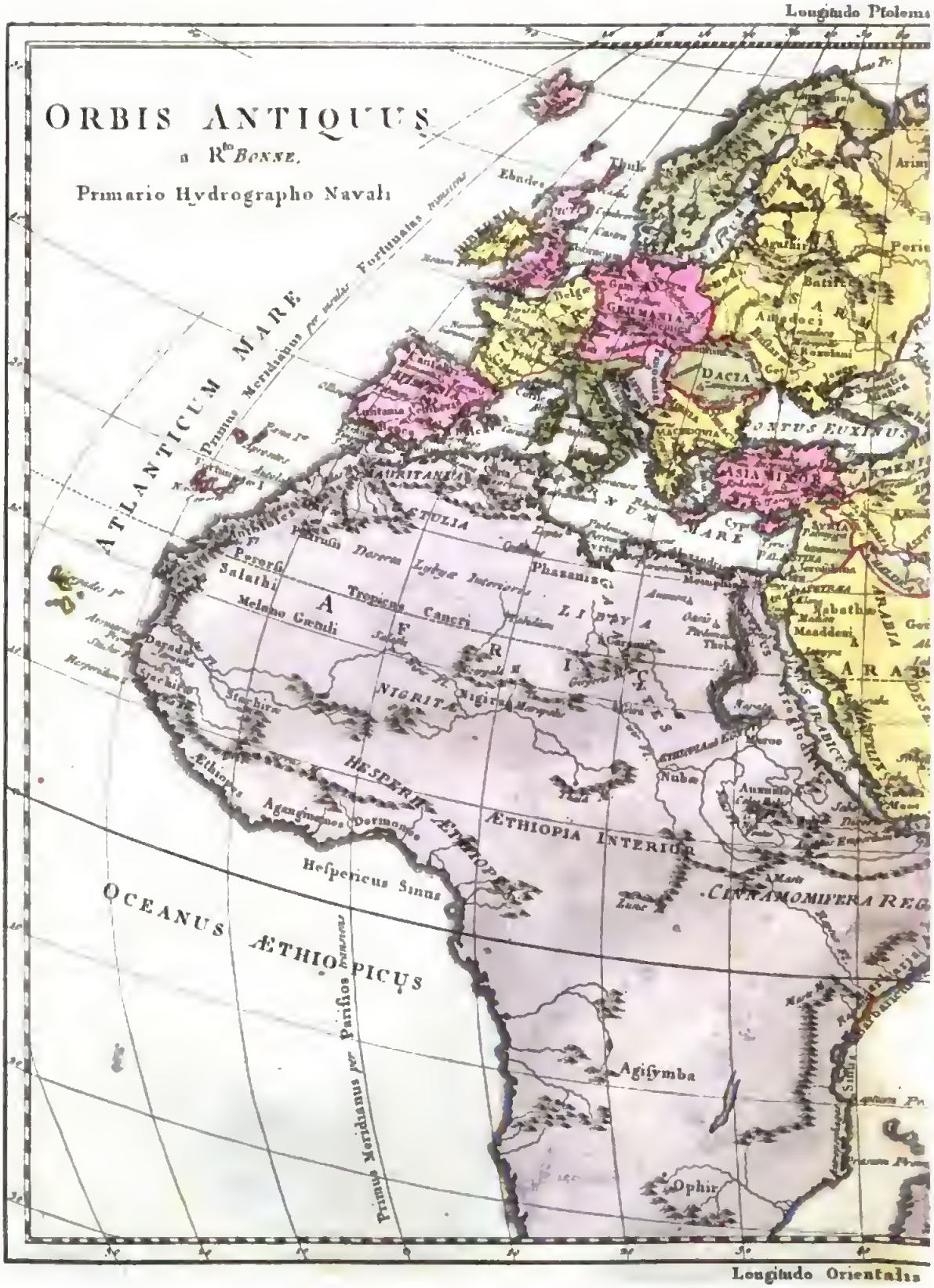
Digitized by Google

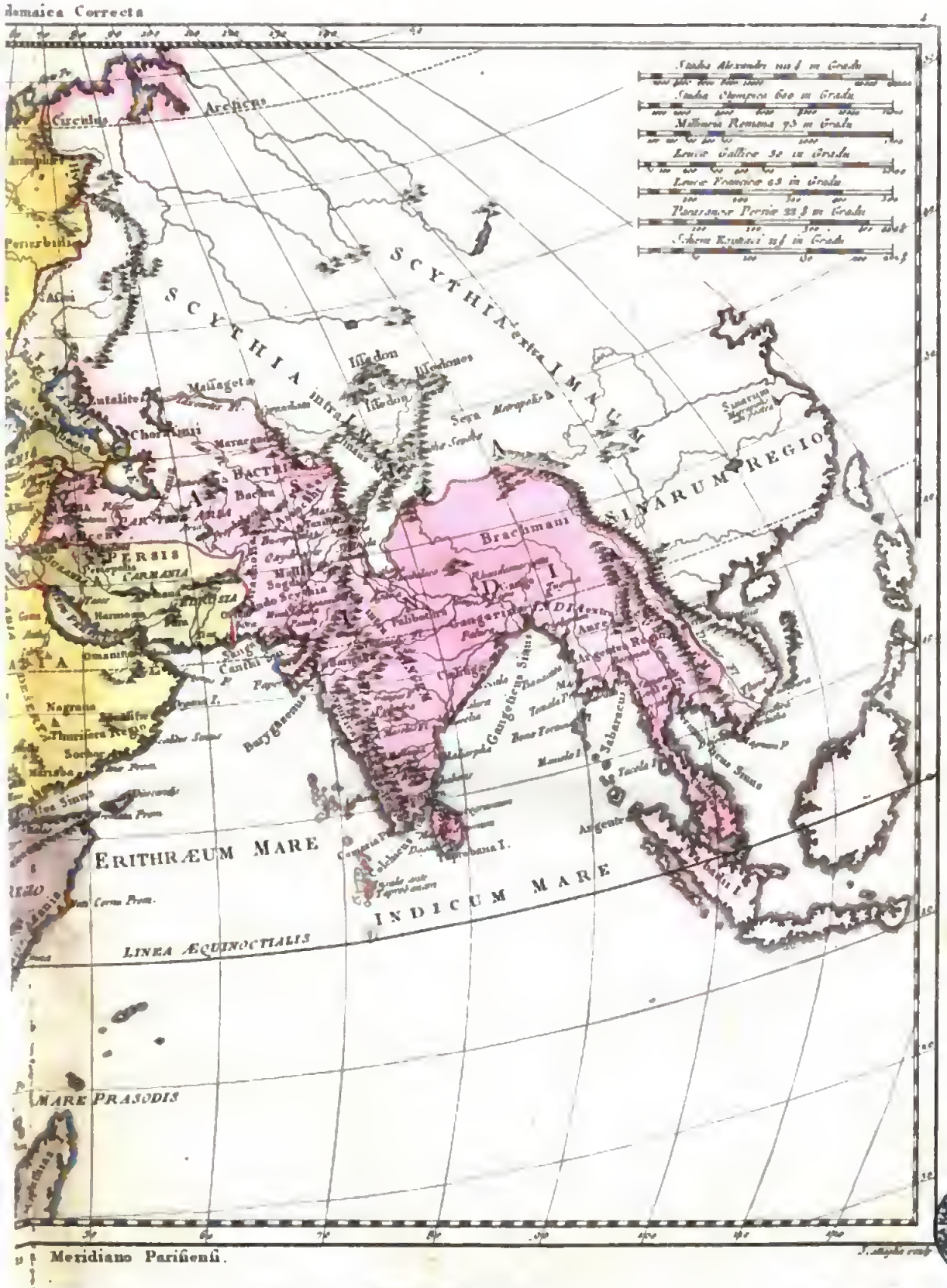
AVIS.

L'Atlas Encyclopédique a été partagé des Éditeurs François en deux parties, dont chacune étoit acompagnée de l'Analyſe des Cartes qu'elle contenoit. Pour faire plaiſir à MM. les Souſcripteurs nous l'avons partagé en trois; dont la troiſieme qui paroîtra dans le cours de l'année, contiendra les 47 Cartes qui completent l'Atlas, les feuilles d'Analyſe, & le Frontiſpice. Le relieur aura ſoin de placer les papiers d'Analyſe ſelon les Cartes géographiques de chaque partie.

Digitized by Google

Digitized by Google


Longitudo Ptolemæ
ORBIS ANTIQUUS
a R^to BONNE.
Primario Hydrographo Navali
ATLANTICUM MARE
Primus Meridianus per insulas Fortunatas transiens
GERMANIA
DACIA
PONTUS EUXINUS
ASIA MINOR
MARE
MAURITANIA
GETULIA
Tropicus Cancri
Melano Gændi
Salathi
Phasanitæ
Memphis
Nigritæ
Nigris
Nubæ
ÆTHIOPIA INTERIOR
HESPERII ÆTHIOPES
Hespericus Sinus
OCEANUS ÆTHIOPICUS
Primus Meridianus per Parisios transiens
Agisymba
Ophir
Longitudo Orientalis


Stadia Alexandri 110 ℔ in Gradu
Stadia Olympica 600 in Gradu
Milliaria Romana 75 in Gradu
Leuca Gallica 50 in Gradu
Leuca Persarum 63 in Gradu
Parasangæ Persicæ 33 ½ in Gradu
Schœni Ægyptii 115 in Gradu
SCYTHIA extra IMAUM
SCYTHIA intra IMAUM
SERARUM REGIO
Brachmani
PERSIS
ARMENIA
ASIA
ERITHRÆUM MARE
INDICUM MARE
LINEA ÆQUINOCTIALIS
MARE PRASODIS
Meridiano Parisiensi.

r.

Digitized by Google

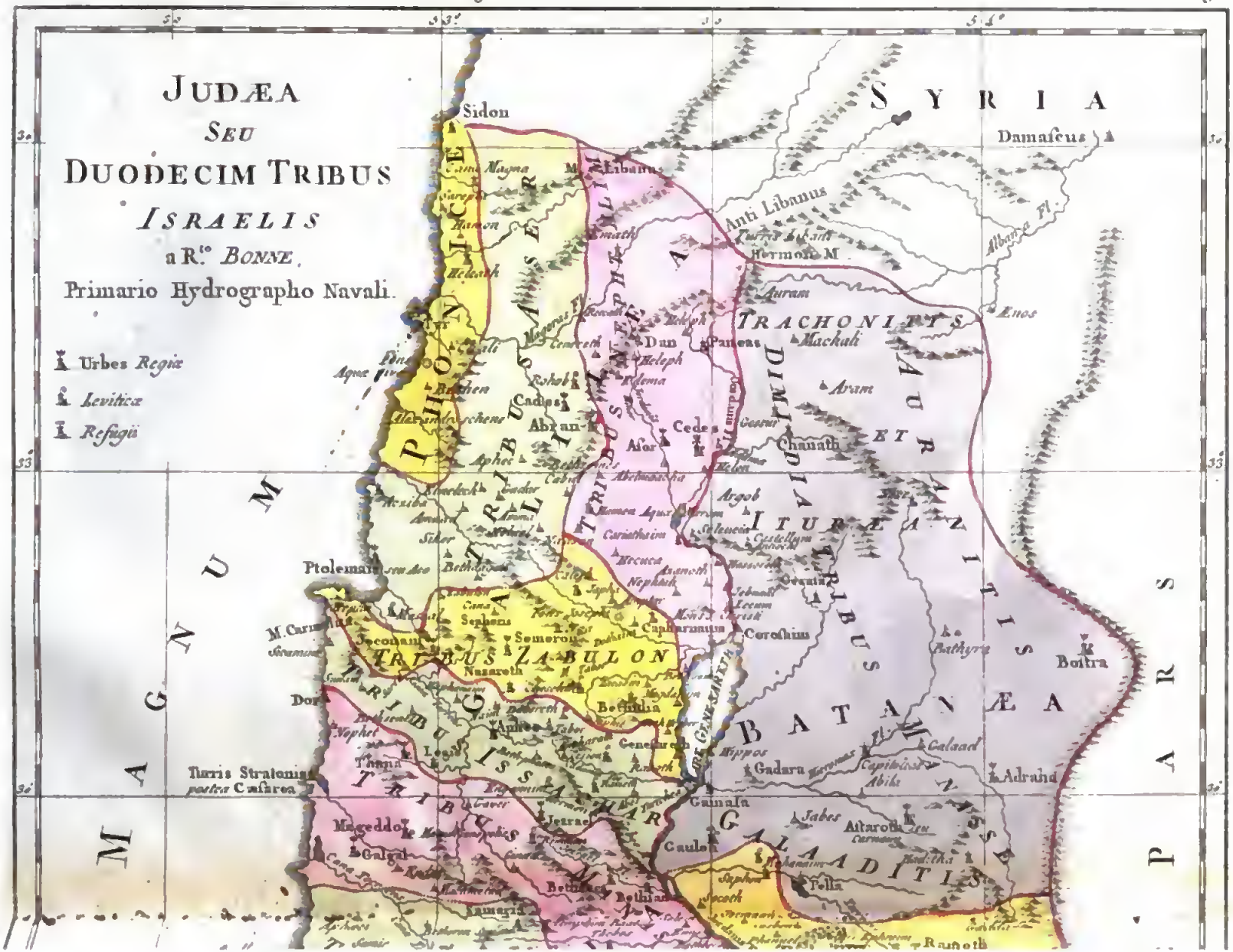
Longitudines numerate ab I
THARSIS
BITHYNIA
GALATIA
PONTUS
PISIDIA
CAPPADOCIA
CILICIA
CRETA
MARE MAGNUM
SYRIA
CANAAN
Ismaelitæ
ARABIA
EDOM
Amalec
Hus
Memphis
Thebæ
Elath
Madian
MARE RUBRUM
Euphrates F.
Athenæ
Alexandria
Tanais
Samos
Rhodus
Cyprus
Tyrus
Sarepta
Sardes
Ephesus
Smyrna
Pergamus
Adana
Emesa
Damascus
Gaza
Petra
Pharan
Gessen
Ramesses
Fretum Mauri
Milliaria Italica quorum 60 in Gradu
Milliaria Italica quorum 200 in Gradu
Milliaria Romana quorum 3 in Gradu
Leuca Francica quorum 75 in Gradu
MAPPA
DISPERSÛS FILIORUM
a R^to BONNE
Primario Hydrographo
Longitudo Orientalis a M

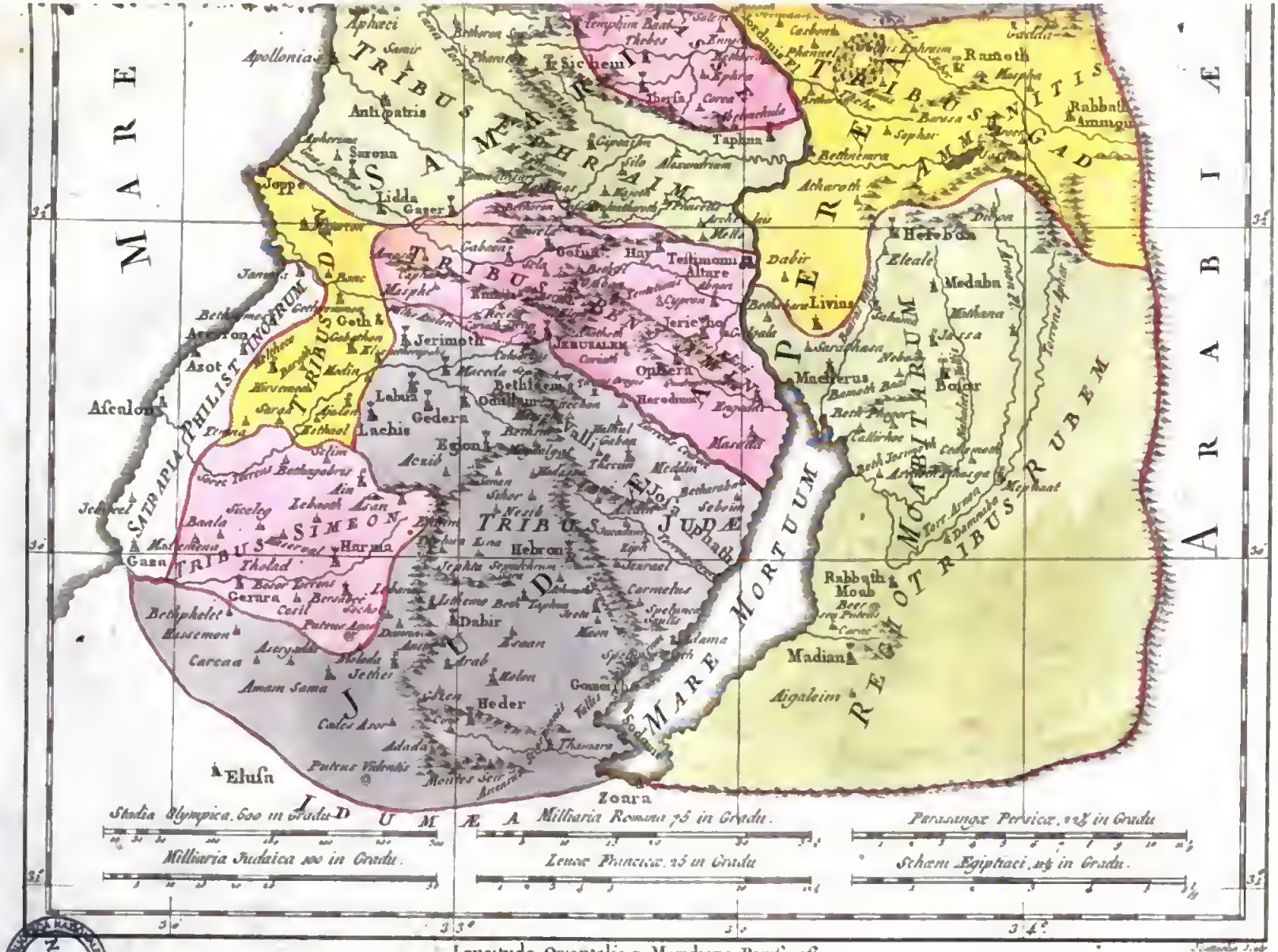
BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

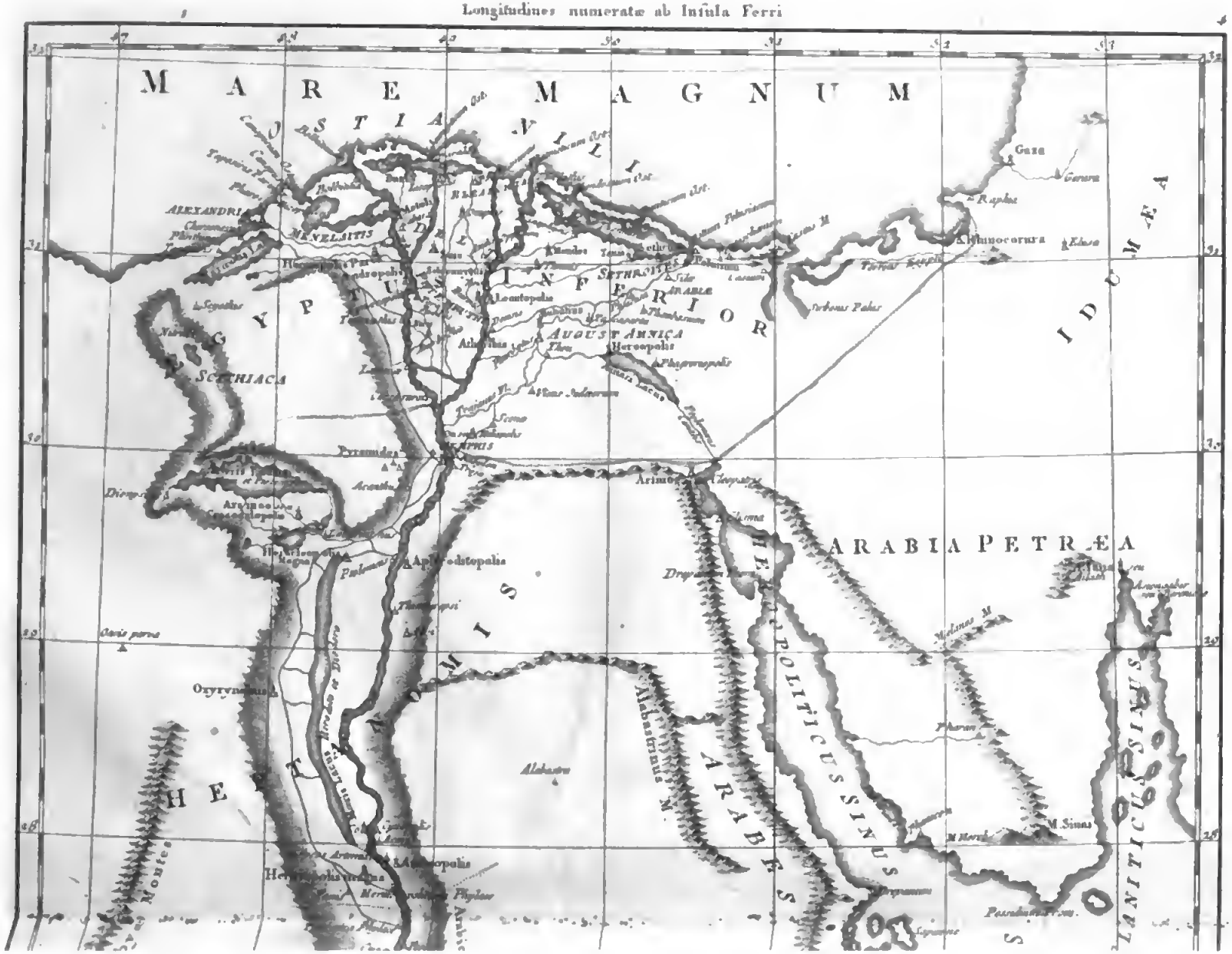
Longitudines numeratæ ab Insulâ Ferri

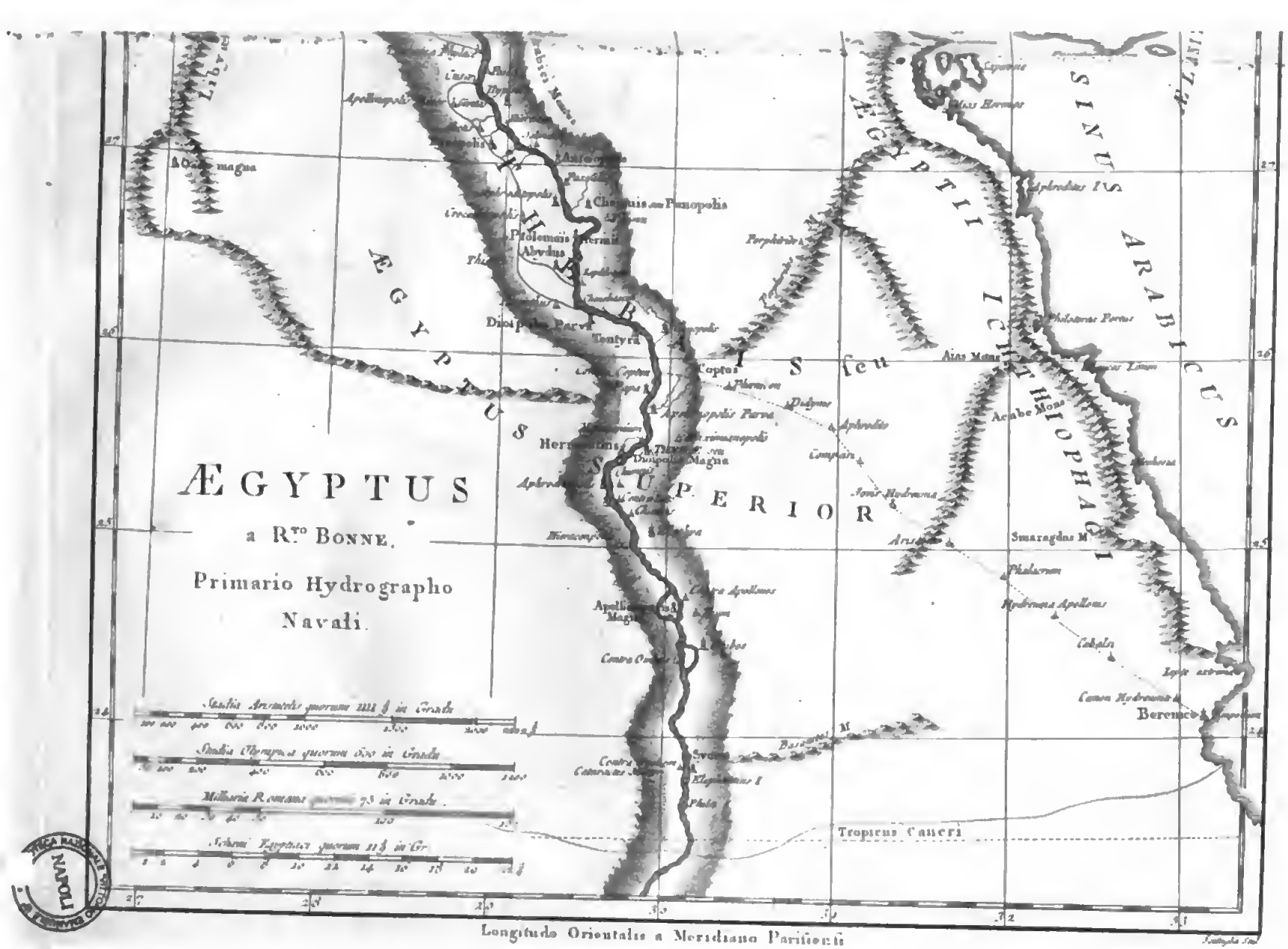



MARE
Aphaci
Apollonias
Antipatris
Sarona
Joppe
Lidda
Gaser
TRIBUS EPHRAIM
Sichem
Thebes
Taphna
TRIBUS MANASSITIS
Ramoth
Rabbath Ammon
Bethanura
Sephor
Atharoth
TRIBUS GAD
TRIBUS DAN
Jamnia
Banc
Geth
Gelgethon
Azot
Ascalon
Jerimoth
Lebna
Gedera
Lachis
Egron
Acuib
Gaza
Gebal
Hay
Thimnoni
Altare
Dabir
Livias
Jericho
JERUSALEM
Ophera
Bethlem
Hebron
Eleale
Medaba
Machærus
Boßor
Rabbath Moab
Madian
Aigaleim
Dabir
Heder
Eluſa
Zoara
SATRAPIA PHILISTINORUM
TRIBUS SIMEON
TRIBUS JUDÆ
TRIBUS RUBEN
REGIO MOABITARUM
DESERTUM
MARE MORTUM
ARABIÆ
JUDÆA
Stadia Olympica 600 in Gradu
Milliaria Judaica 100 in Gradu.
Milliaria Romana 75 in Gradu.
Leucæ Phœnicæ 25 in Gradu
Parasangæ Persicæ 28½ in Gradu
Schœni Ægyptiaci 28½ in Gradu.
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.

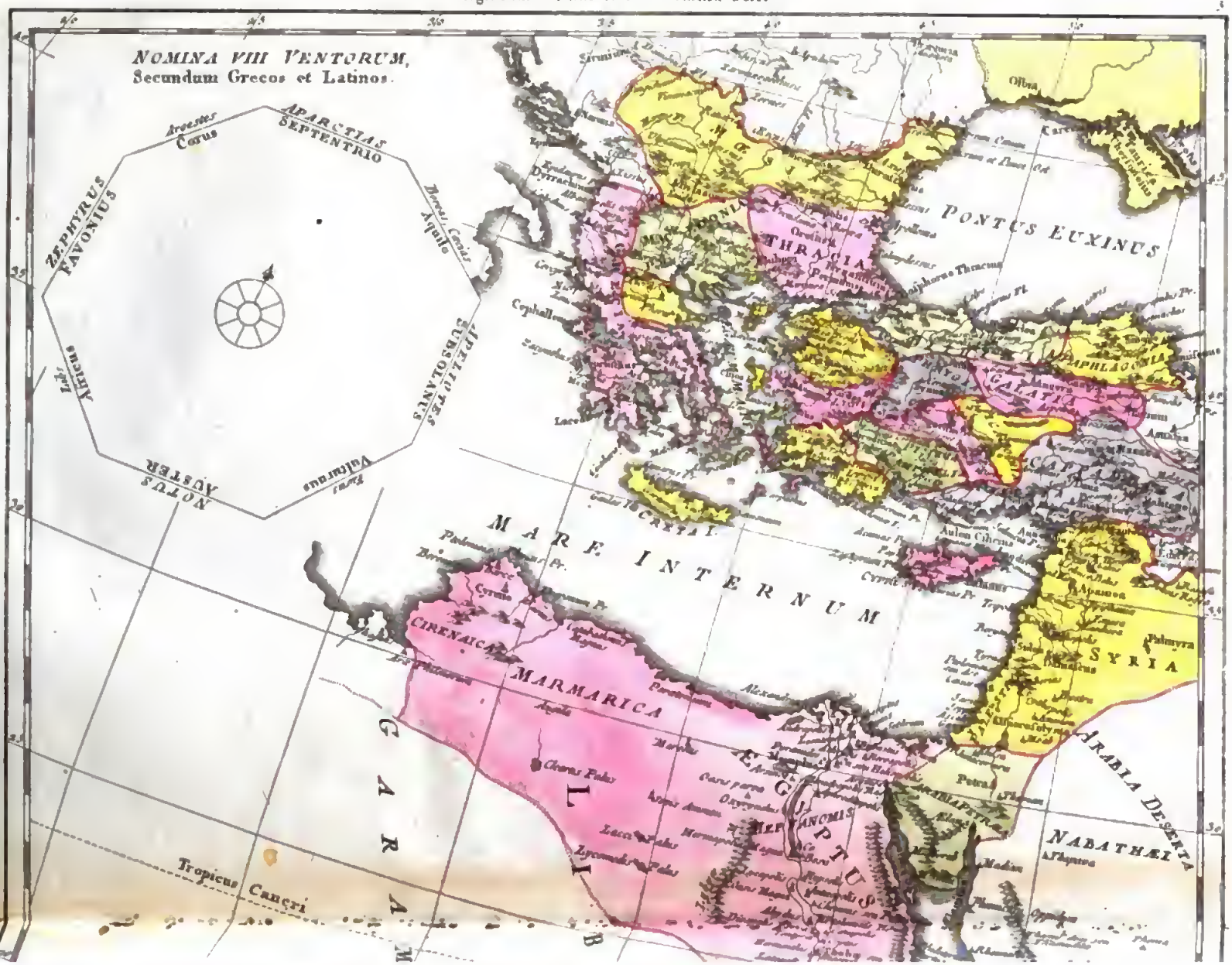
3.

Digitized by Google


Longitudines numeratæ ab Insula Ferri
MARE MAGNUM
IUDÆA
Gaza
Raphia
Rhinocorura
Ebron
Serbonis Palus
ARABIA PETRÆA
INFERIOR
AUGUSTAMNICA
Heroopolis
Pharamondis
Arsinoe
Pyramides
Memphis
Aphroditopolis
Oxyrynchus
Alabastrinus M.
Alabastron
Pharan
M. Sinai
Mons Horeb
Arabicus Sinus
Heroopolites Sinus
Clysma
Arsinoites Sinus
Pelusium
Ostium Pelusiacum
Ostium Tanitici
Ostium Phatnitici
Ostium Sebennytici
Ostium Bolbitini
Ostium Canopici
Ostium Heracleotici
Ostium Mendesii
Ostium Taniticum
Ostium Pharmuthiacum
Ostium Phatmeticum
Ostium Sebennyticum
Ostium Bolbitinum
Ostium Canopicum
Ostium Heracleoticum
Ostium Mendesium


ÆGYPTUS
a R.to Bonne.
Primario Hydrographo
Navali.
AEGYPTUS SUPERIOR
AEGYPTUS INFERIOR
SINUS ARABICUS
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi

Digitized by Google


Longitudines numerate ab Insulâ Ferri
NOMINA VIII VENTORUM,
Secundum Grecos et Latinos.
APARCTIAS
SEPTENTRIO
ZEPHYRUS
FAVONIUS
APELIOTES
SUBSOLANUS
NOTUS
AUSTER
PONTUS EUXINUS
MARE INTERNUM
MARMARICA
CYRENAICA
SYRIA
ARABIA DESERTA
NABATHÆI
Tropicus Cancri

IMPERIA ANTIQUA
PARS OCCIDENTALIS.
a Rto BONNE,
Primario Hydrographo Navali.
MANTES
BLEMMYES
ARABICUS SINUS
ARABIA FELIX
Meroe
Meroe Peninsula
ÆTHIOPIA SUB ÆGYPTO
Auxume
Nubæ
ÆTHIOPIA INTERIOR
CINNAMOMIFERA REGIO.
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.

Digitized by Google

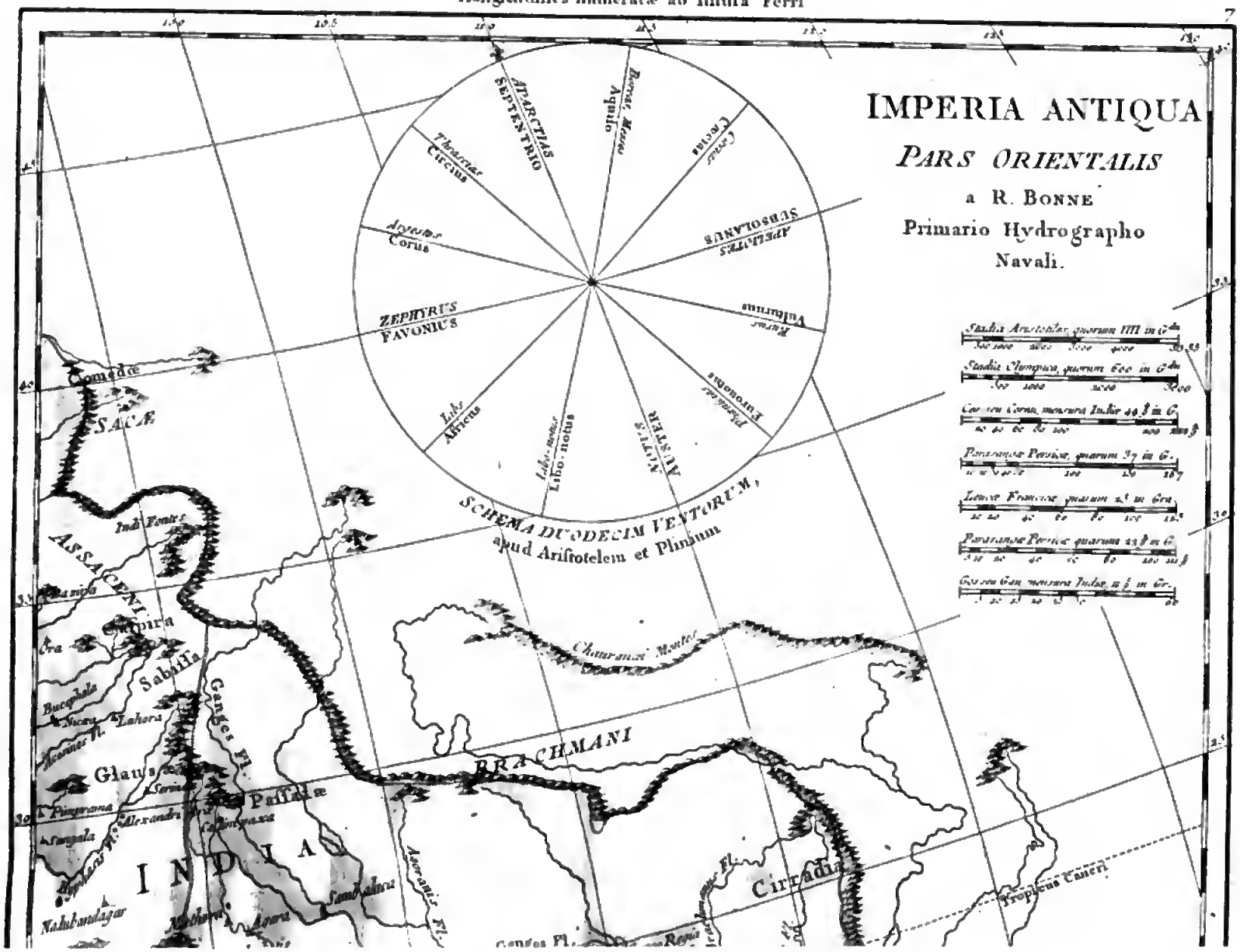
Digitized by Google

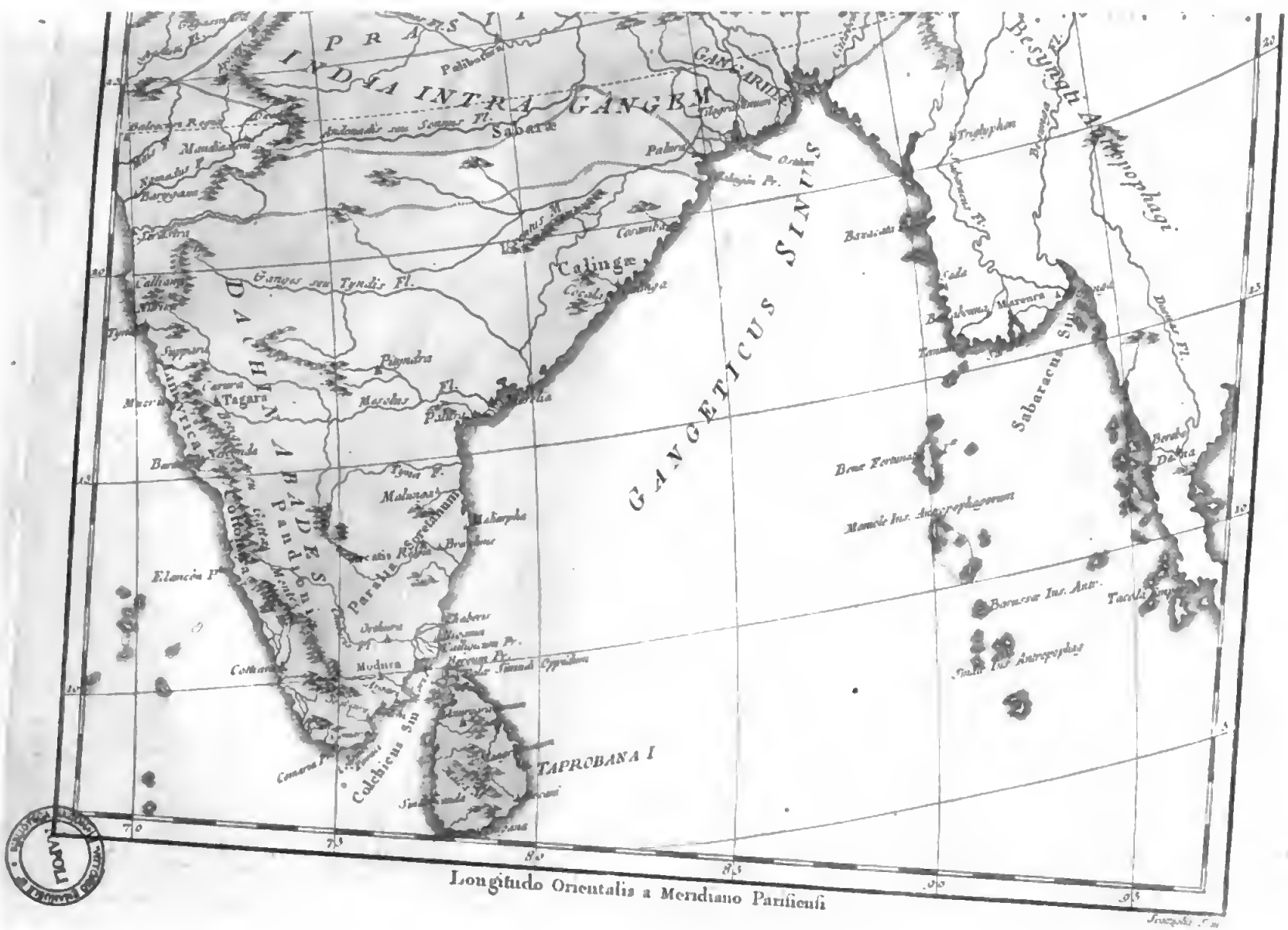
SCYTHIA ASIATICA
Alani
Ariceæ Deserta
CASPIUM MARE
PONTUS EUXINUS
CHORASMII
Oxus Fl.
MARGIANA
SOGDIANA
BACTRIANA
ARIA
HYRCANIA
PARTHIA
MEDIA
SUSIANA
PERSIS
Deserta Carmaniæ
CARMANIA
ARMENIA MAJOR
PERSARMENIA
SATRAPENA
DRANGIANA
Tanais Fl.
Phasis Fl.
Araxes Fl.
Laxartes Fl.
Tabiene
Persepolis
Susa
Ecbatana
Hecatompylos
Alexandria
Cyropolis
Maracanda
Bactra
Zadracarta
Dahæ
Caduseni
Mardi
Tapuri
Suziana
Arsacia
Sagdiana
Sogdorum Regio
Indo-Scythia

IMPERIA ANTIQUA
PARS MEDIA
a R.to BONNE.
Primario Hydrographo Navali.
ARABIA FELIX
ARABIA DESERTA
ARABIA PETRÆA
ARABIA
Ararena
Tropicus Cancri
Thurifera Regio
Sacalites
Chatramotitæ
Minæa
Sabæi
ERITHRÆUM MARE
SINUS ARABICUS
GEDROSIA
INDO SCYTHIA
MUSICANI
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.

Digitized by Google

Digitized by Google


IMPERIA ANTIQUA
PARS ORIENTALIS
a R. Bonne
Primario Hydrographo
Navali.
SCHEMA DUODECIM VENTORUM,
apud Aristotelem et Plinium
ATARCTIAS SEPTENTRIO
Boreas Mesoc.
Aquilo
Caecias
Thrascias Circius
APELIOTES SUBSOLANUS
Argestes Caurus
Favonius
ZEPHYRUS FAVONIUS
Subvesperus
Africus
Libonotus
NOTUS AUSTER
Phoenicias Euronotus
Comedæ
SACÆ
ASSACENI
Indi Montes
Sabatha
Glauæ
Pattalæ
BRACHMANI
Gangaridæ
Tropicus Cancri
INDIA
Ganges Fl.
Indus Fl.
Stadia Aristotelis, quorum IIII in G.
Stadia Olympica, quorum 600 in G.
Cubitus Graecus, mensura Indiae 40 ℔ in G.
Passuum Persicum, quorum 30 in G.
Leuca Francica, quarum 25 in Gra.
Parasanga Persica quarum 22 ½ in G.
Gradus Gallicus mensura Indiae in ℔ in Gr.


INDIA INTRA GANGEM
Sabarae
Palura
Calingae
Gangas seu Tyndis Fl.
DACHINABADES
Pandionis
Parallelus Eratosthenis
Modura
Colchicus sin.
TAPROBANA I
GANGETICUS SINUS
Sabaracus Sin.
Besynga Anthropophagi
Barace
Triglyphon
Mandei Ins. Anthropophagorum
Barusae Ins. Anthr.
Tucolis Ins. Anthropophag.
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi

7.

Digitized by Google

Digitized by Google

Longitudines numerate
HADRIATICUM MARE
IONIUM MARE
PELOPONNESUS
SUPPLEMENTUM
SARONICUS SINUS
ARGOLICUS S.
Hadria
Epidaurus
Scodra
Lissus
Dyrrachum
Sipontum
Beneventum
Barium
Neapolis
Tarentum
Heraclea
Siberis
Crotona
Scylacum
Æoliæ Insulæ
Vulcaniæ
Messana
Rhegium
Corcyra
Leucadia I.
Cephallenia I.
Lacedæmon
Sparta
Megara
Salamis
Argos
Mycenæ
Corinthus
Sicyon
Patræ
Olympia
Messenia
Mediolani Romanus vetus, 75 in Gradu.
Stadia Alexandri 111 in Gradu
Stadia Olympica quorum 600 in Grad
Milliaria Romana vetera 75 in Grad
Rasta Germanica quorum 75 in Grad
Longitudo Orientalis a Me

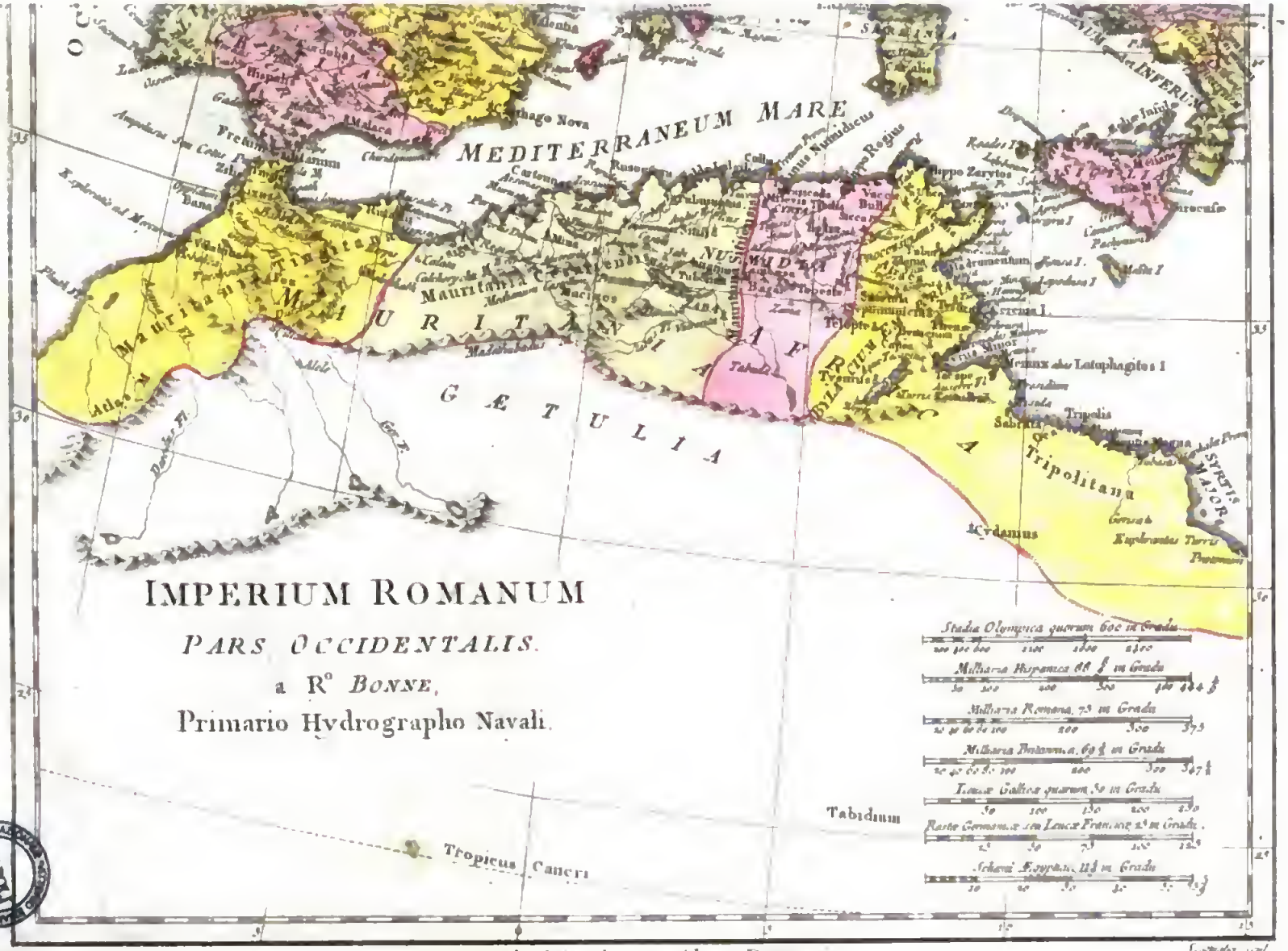
meratæ ab Insulâ Ferri

NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Longitudines numeratæ ab Insula Ferri
OCEANUS ATLANTICUS
OCEANUS OCCIDENTALIS
MARE MEDITERRANEUM
MARE HIBERNICUM
OCEANUS BRITANNICUS
Aquitanicus Sinus
Gallicus Sinus
TYRRHENUM MARE
ADRIATICUM MARE
ILLYRICUM
GERMANIA
GALLIA
HISPANIA
ITALIA
BRITANNIA
AQUITANIA PRIMA
GERMANIA INFERIOR
GERMANIA SUPERIOR
VINDELICIA
RHÆTIA
NORICUM
PANNONIA
DALMATIA
MACEDONIA
GRÆCIA
TARRACONENSIS
BÆTICA
LUSITANIA
CORSICA
SARDINIA
SICILIA
CRETA
CYPRUS
RHODUS
Caledonia
Hibernia
Britannia Major
Britannia Minor
Thule
Lugdunum
Massilia
Narbo
Tarraco
Gades
Carthago
Roma
Ravenna
Aquileia
Byzantium
Athenæ
Corinthus
Alexandria
Hierosolyma
Antiochia
Tyrus
Damascus
Babylon
Ninive
Palmyra
Hecatompylos
Ctesiphon
Seleucia
Nisibis
Edessa
Zeugma
Hatra
Dura
Arbela
Gaugamela
Arsacia
Tigris
Euphrates
Nilus
Rubrum Mare
Persicus Sinus
Arabia Felix
Arabia Petræa
Arabia Deserta
Mesopotamia
Assyria
Babylonia
Susiana
Persis
Parthia
Media
Armenia
Iberia
Albania
Colchis
Pontus
Bithynia
Galatia
Cappadocia
Cilicia
Syria
Phœnicia
Judæa
Ægyptus
Cyrenaica
Africa
Numidia
Mauretania
Gætulia
Libya Interior
Libya Deserta
Garamantes
Nasamones
Troglodytæ
Æthiopia
Taprobane
Serica
Scythia
Sarmatia
Dacia
Moesia
Thracia
Illyricum
Italia
Gallia Cisalpina
Gallia Transalpina
Gallia Narbonensis
Gallia Belgica
Gallia Lugdunensis
Gallia Aquitanica
Hispania Tarraconensis
Hispania Bætica
Hispania Lusitania
Britannia Prima
Britannia Secunda
Britannia Flavia
Britannia Maxima
Britannia Valentia
Germania Inferior
Germania Superior
Germania Magna
Vindelicia
Rhætia
Noricum
Pannonia Superior
Pannonia Inferior
Dalmatia
Macedonia
Græcia
Creta
Cyprus
Rhodus
Sicilia
Sardinia
Corsica
Africa Proconsularis
Numidia
Mauretania Cæsariensis
Mauretania Tingitana
Gætulia
Libya Interior
Libya Deserta
Ægyptus
Cyrenaica
Arabia Petræa
Arabia Deserta
Arabia Felix
Judæa
Phœnicia
Syria
Cilicia
Cappadocia
Galatia
Bithynia
Pontus
Colchis
Iberia
Albania
Armenia
Media
Parthia
Persis
Susiana
Babylonia
Assyria
Mesopotamia
Arabia
Taprobane
Serica
Scythia
Sarmatia
Dacia
Moesia
Thracia
Illyricum
Italia
Gallia
Hispania
Britannia
Germania
Oceanus Atlanticus
Oceanus Occidentalis
Oceanus Britannicus
Mare Mediterraneum
Mare Hibernicum
Aquitanicus Sinus
Gallicus Sinus
Tyrrhenum Mare
Adriaticum Mare
Illyricum
Nilus
Rubrum Mare
Persicus Sinus
Tigris
Euphrates



IMPERIUM ROMANUM

PARS OCCIDENTALIS.

a R° *Bonne*,

Primario Hydrographo Navali.

BIBLIOTECA NAZIONALE NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

IMPERIUM ROMANUM
PARS ORIENTALIS.
a R.to BONNE,
Primario Hydrographo Navali.
Agathyrsi
Carpiones
Scyrri
SUEVI
GOTHONES
LUGII
VENEDI
SARMATIA
Chuni
Amadoci
ROXOLANI
Iazyges
Amazones
Alani
Sabiri
Hegiochi
Achæi
DACIA
Anarti
Napoca
Tyras
Ister
Tanais
Meotis Palus
PONTUS EUXINUS
MŒSIA SUPERIOR
MŒSIA INFERIOR
THRACIA
Sinope
Trapezus
Dioscurias
Phasis
Hispubris
Theodosiopolis
Byzantium
Thessalonica
Dyrrachium

MARE INTERNUM
CRETICUM MARE
CYPRUS
PALESTINA
PALMYRENA
ARABIA DESERTA
ARABIA PETRAEA
ARABIA FELIX
CIRENAICA
MARMARICA
LIBYA
Ptolemais
Berenice
Cyrene
Darnis
Alexandria
Ostia Nili
Catabathmus Magnus
Libycus Nomus
Angila
Marcotis
Alexandri Castra
Jovis Ammonis
Palus Lacus
NASAMONES
Cephallen
Rhodus
Amon Silicus
Damascus
Palmyra
Pharpha
Amatho
Mehsone
Thapsa
Madama
Nabathæi
Thamudeni
Oadita
Maaddeni
Leuce Come
Iatrippa
Lambis
Caneri
SINUS ARABICUS
Tropicus
Longitudo Orientalis à Meridiano Parisiensi.

Digitized by Google

Digitized by Google

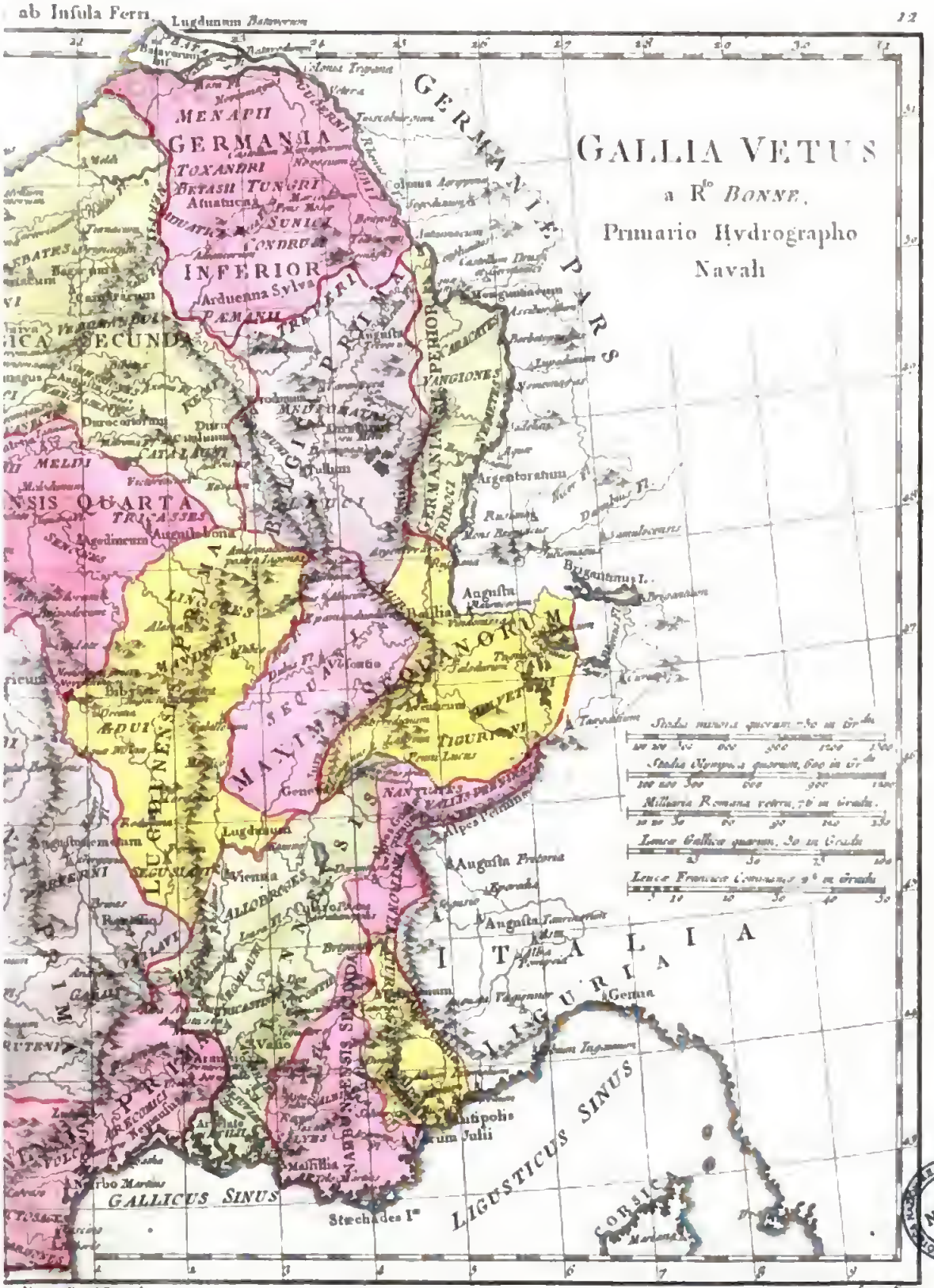
Stadia Græca quorum 600 in Gradu.
Milliaria Romana vetera in Gradu.
Milliaria Geographica 60 in Gradu.
Leucæ Francicæ communes 25 in Gradu.
ITALIA VETUS
A R.to BONNE,
Primario Hydrographo Navali.
HELVETII
RHAETIA
NORICUM
Virunum
Alpes Cottiæ
Genua
Celeia
GALLIA CISALPINA
ILLYRICUM
SUPERUM MARE quod
Ravenna
Salona
Narona
ETRURIA
SALYES
Augusta
Massilia
Tarentum
Sena
Lopica
Promontorium
Pisæ
Ariminum
Ancona
Brundusium
Tarracina
Neapolis
Salpia
Forum Julii
Heraclea Lucaniæ
Tarentum
Metapontum
Sybaris
Crotona
Locri
Rhegium
Messana
Syracusæ
Agrigentum
Panormus
Lilybæum
SICULUS SINUS

LIGUSTICUS
MARE quod & TYRRHENUM
TUSCIA
CORSICA
Alesia
Turris Libisonis
ARDEA
Hercules
SINUS TARENTINUS
Crotona
Locri
Rhegium
Lilybæum
Agrigentum
Syracusa
Pachynum Pr.
Hippo Regius
Vaga
Tunes
Tusurbo
Sicca Veneria
Zama Regia
Gades
Malta
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi

II.

Digitized by Google

BRITANNIA
Londinum
Camesis Fl.
Dubris
CANTIUM
REGNI
Vectis I
DUMNONII
BRITANNICUS
OCEANUS
Sarnia
Cesarea
LUGDUNENSIS SECUNDA
DIABLINTES
LUGDUNENSIS TERTIA
Condate
Juliomagus
ANDECAVI
Condivicnum
NAMNETES
Venetae
OCEANUS
AQUITANICUS SINUS
Limonum
Mediolanum
SANTONES
Blavia
BITURIGES
Burdigala
Aquae Augustae
Tolosa
HISPANIA
Pompelo
Longitudo a M



NAPOLI

Meridiano Parisienſi

12.

Longitudines num
MARE
GODANUS SIN
OCEANUS
Angli
Saxones
Cimbri
Cimbrica Chersonesus
Frisii
Bructeri Min.
Chamavi
Lugdunum
Tubantes
Usipii
Marsi
Sicambri
Chasuarii
Cattuarii
Mattiaci
MENAPII
BATAVI Insula
GERMANIA INFERIOR
GERMANIA SUPERIOR
GALLIA BELGICA
Augusta Treveri
Verodunum
Divodurum
Tullum
Rhenus
Decumates Agri
Augusta Vindelicorum
HELVETIA
Aventicum
Geneva
Alpes Lepontii
Augusta Taurinorum
ITALIA
Padus fl.
Longitudo Orient
GERMANIA
VETUS.
a R^to BONNE,
Primario Hydrographo
Navali

a Meridiano Parisiensi

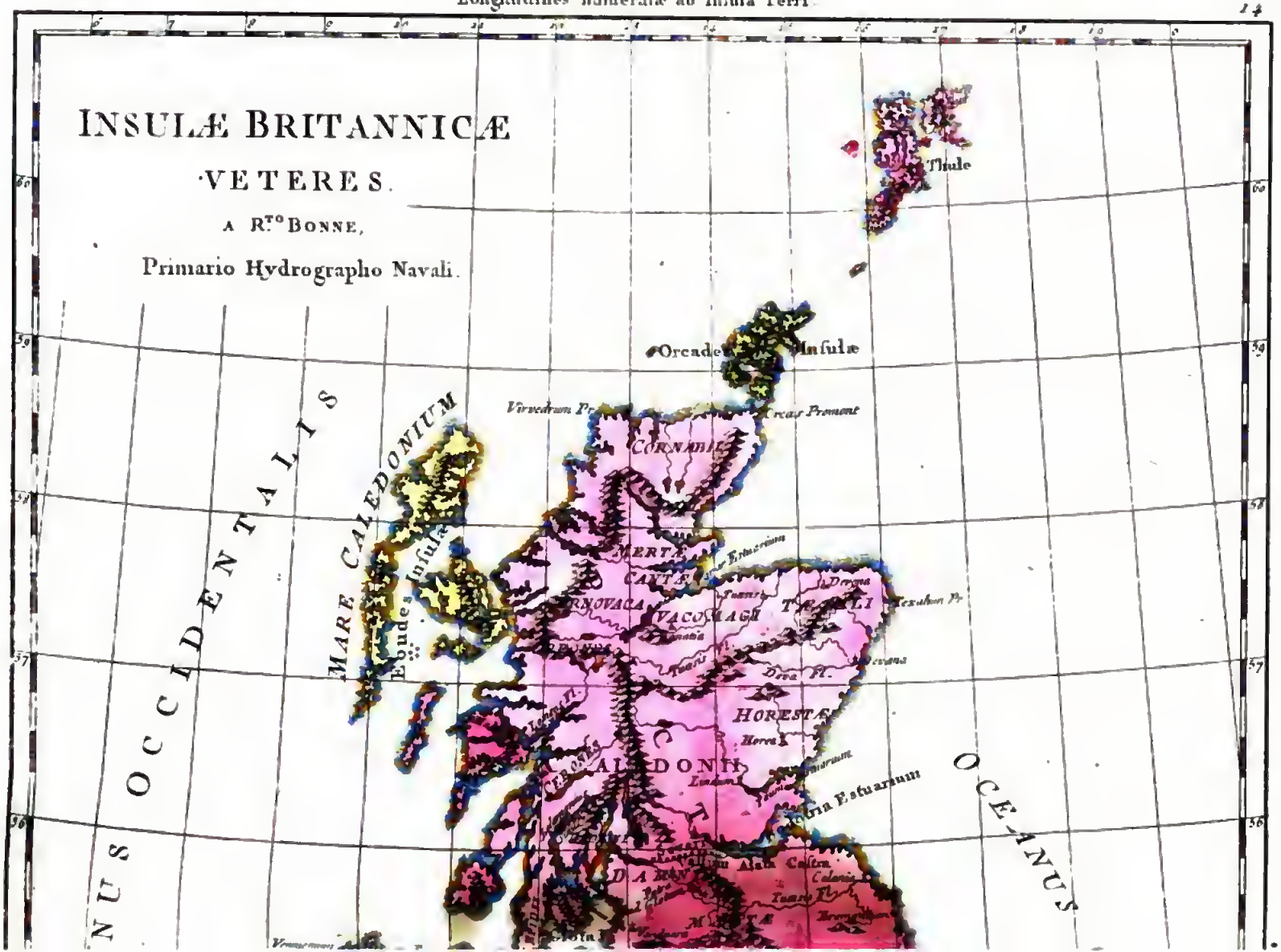
NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Longitudines numeratæ ab Insula Ferri.



OCEANUS
HIBERNICUS
MARE
HIBERNIA
BRITANNIA
GERMANICUS
Monabna
Mona
Deva
Sabrinæ Æstuarium
Hercules Pr.
Ocelum Pr.
Volsas I.
Fretum Gallicum
OCEANUS BRITANNICUS
Stadia Olympica quorum 600 in Gradu
Milliaria Romana vetera 75 in Gradu
Milliaria Britannæ Hexapedis 800 æquabia
Leucæ Gallicæ quarum 20 in Gradu
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi

Digitized by Google

Longitudines numerat
OCEANUS ATLANTICUS
CALLAICI
TARRACONENSIS
CANTABRI
ASTURES
VACCAEI
VETTONES
LUSITANIA
CELTICI
TURDETANI
BASTULI
TURDULI
BAETURIA
CARPETANI
ORETANI
Brigantium
Lucus Augusti
Flaviobriga
Iuliobriga
Asturica Augusta
Pallantia
Bracara Augusta
Calle
Salmantica
Lancia
Conimbriga
Talabriga
Toletum
Scalabis
Norba Caesarea
Emerita Augusta
Ebora
Pax Julia
Corduba
Hispalis
Urso
Gades
Carteia
Tingis
Lixus
Promontorium Sacrum
Fretum Gaditanum
Mare Internum
Mons Marianus
Mons Orospeda
Tagus
Anas
Baetis
Durius
Minius
Tamarus
Studia antiqua quorum 750 in Gradu.
Stadia Olympica quorum 600 in Gradu.
Milliaria Romana vetera 75 in Gradu.
Leucae Gallicae quorum 30 in Gradu.
Leucae Francicae communes 25 in Gradu.
Longitudo Occidentalis a

Arelate
Narbo
Illiberis
Emporiæ
Tarraco
Dertosa
Valentia
Ebusus I.
Carthago Nova
Acci
Castra Postumia
Aquæ Augustæ
Elusa
Toloſa
Tarbo
Pompelo
Calagurris
Osca
Bilbilis
Caesar Augusta
Segobriga
Libisosa
Mentesa
Castulo
Illiturgi
Mellaria
Gades
Malaca
Abdera
Sexi
Maior Insula
Pityusa Insula
Ilicis
Portus Magnus
Mercurii
Caput Pyrenæum
Pyrenæi Montes
Promontorium Sacrum
Promontorium Mercurii
Promontorium Charidemum
Castra Putoniana
Fretum Gaditanum
Fretum Sardoum
Fretum Gallicum
Meridiano Parisiensi
GALLIA
VARDULI
VASCONES
VACCETANI
VETTONES
CERRETANI
INDIGETES
BERGISTES
AUSETANI
LACETANI
CONTESTANI
EDETANI
ILLERGAONES
BALEARES INSULÆ
HISPANIA
VETUS
a R.to Bonne,
Primario Hydrographo Navali.

NAPOLI

Digitized by Google

Longitudines
P O N T U S
THRACIA
Perinthus
Selymbria
Byzantium
Bosphorus Thracius
Calpe Pr.
Heraeum Chersonesus
THYNI
MARIANDYNI
BITHYNIA
CAUCONES HENET
PAPH
Dadybra
LIMPENA
Prusa
Nicomedia
Nicaea
Lopadusa
Mnyrus
Ancyra
Carbula
Ecebolga
GALATIA
PHRYGIA EPICTETI
Dorylaeum
Archelais
Pessinus
SALARIA
Amorium
Apollonia
Antiochia
Laodicea
Colossae
Hierapolis
Leibos
Samos I.
Halicarnassus
Rhodus
CARPATHIUM MARE
Aulon Cilicius
Coryceus Pr.
Acamas Pr.
Chelidonia Pr.
Phoenicus Pr.
Cilicia
Tarsus
Adana
Sebaste
Arabissus
Tripolis
Berytus
Sidon
Damascus
M A R E I N T E R N U M
Longitudo Orient

eratæ ab Insula Ferri.

alis a Meridiano Parisiensi.

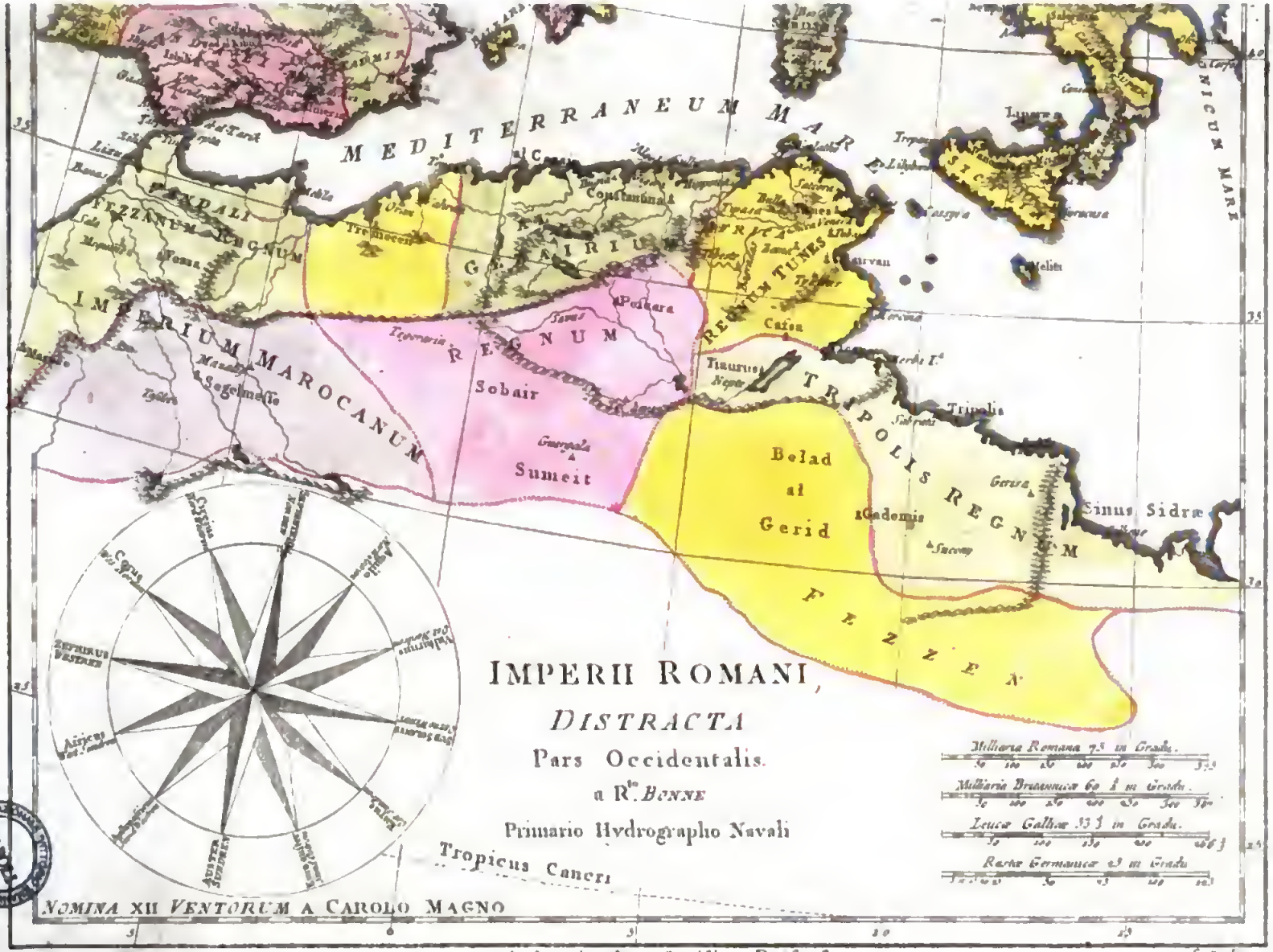
NAPOLI

Digitized by Google

Longitudin
Carpathes Montes
ADRABAE CAMPI
TERRA ATRIE
RACAE
Danubius Fl
Vindobona
Brigetio
Amantia
Sirmium
Virunum
Celeia
Siscia
Mursa
Cibalis
Sirmium
IAPIDES
ISTRIA
ILLYRICUM
PANNONIA
Oravisci
IASYGES METANAS
MOESIA SUP
Planaticum
ADRIATICUM MARE
Salona
Narona
Epidaurus
Scodra
Lissus
Lychnidus
Dyrrachium
ALBANIA
Stadia Alexandrina 8 in Gradu
Stadia Olympica quorum 600 in Gradu
Milliaria Romana vetera 75 in Gradu
Rasta Germanica quorum 45 in Gr.
Longitudo Or

PANNONIA DACIA
ILLYRICUM ET MŒSIA
a Rto BONNE primario Hydrographo Navali.
BASTARNÆ
SARMATIA
DACIA
GETÆ
PEUCINI
SCYTHIA
PONTUS EUXINUS
MŒSIA INFERIOR
TRIBALLI
THRACIA
HÆMUS MONTUS
MACEDONIA
Napoca
Pretoria Augusta
Apulum
Sarmizegethusa
Zernes
Saldenſii
Ratiaria
Nicopolis
Iuter
Durostorus
Axiopolis
Tomi
Marcianopolis
Sardica
Philippopolis
Hadrianopolis
Dorostus
Salmydessus
Stobi
SYNTICA
ODRYSÆ
Trajanopolis
Dobrudscha
Grœci
NAPOLI

Longitudines numerate ab Insulâ Ferri
GERMANICUS OCEANUS
HIBERNICUS MARE
BRITANNICUS OCEANUS
AQUITANICUS OCEANUS
CANTABRICUS OCEANUS
OCEANUS OCCIDENTALIS
OCEANUS



IMPERII ROMANI,

DISTRACTA

Pars Occidentalis.

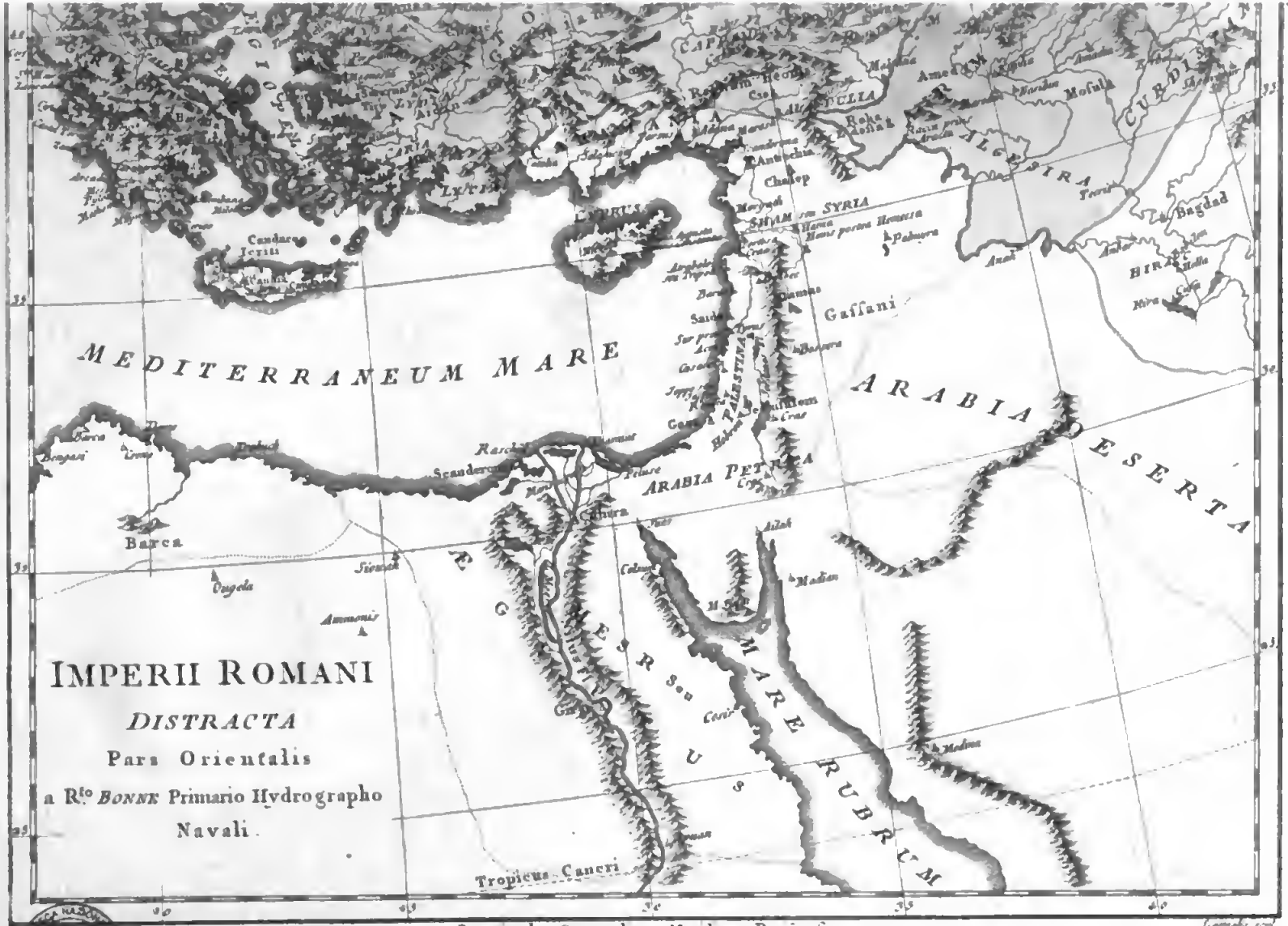
a R.to *Bonne*

Primario Hydrographo Navali

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi

18.

LIVONIA
CURLAND
SAMOGITIA
PRUSSIA
LITUA
POLONIA
PODOLIA
UCRANIA
Magiar
DESHT CAPZAC
CASARI
MARE CASPIUM
MARE NIGRUM
MINGRELI
IMERETI
GEORGIA
Alania
Circassi Mont.
Caucasus Mons
Palus Sabacha
Palus Suila
Palus Baiparacan
Milliaria Italica, 100 in Gradu
Milliaria Romana 75 in Gradu
Milliaria Turcica 66⅔ in Gradu
Parasanga Persica 30 in Gradu
Leuca Francica quarum 96 in Gradu
Parasanga 22½ in Gradu


MEDITERRANEUM MARE
ARABIA DESERTA
ARABIA PETRAEA
MARE RUBRUM
Gaffani
Barca
Tropicus Cancri
IMPERII ROMANI
DISTRACTA
Pars Orientalis
a Rto BONNE Primario Hydrographo
Navali.
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi

Digitized by Google

Digitized by Google

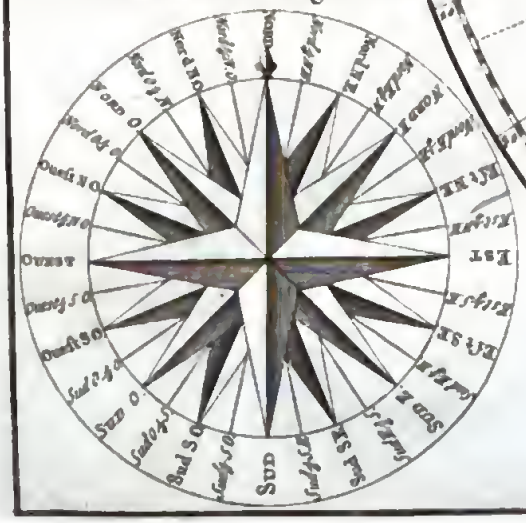
MAPPE-

SUR LE PLAN

HÉMISPHÈRE

ROSE DE BOUSSOLE

avec les noms des Vents en usage sur l'Ocean

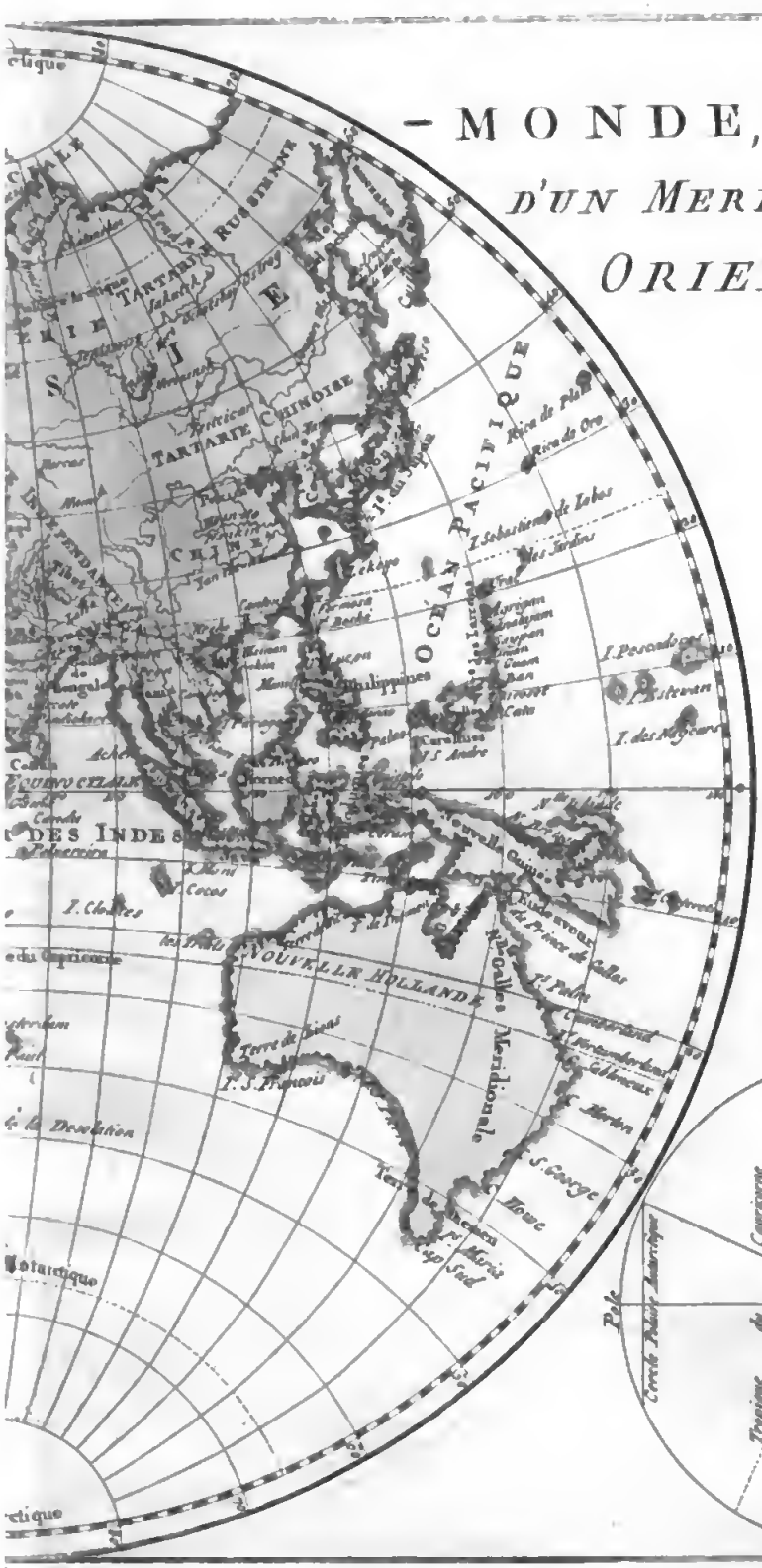


Digitized by Google

- MONDE,

D'UN MERIDIEN.

ORIENTAL.


OCEAN PACIFIQUE
TARTARIE CHINOISE
CHINE
DES INDES
NOUVELLE HOLLANDE
Terre de Diemen
Nouvelle Guinée
Nouvelle Calle Meridionale
Terre de Feu
Cap Horn
Cap Froward
Cap Forward
Cap Mauvais
Cap Fort
Cap Frio
Cap Blanc
Cap Verd
Cap Negre
Cap Bojador
Cap Spartel
Cap Finisterre
Cap Ortegal
Cap de Bonne Esperance
Cap Corrientes
Cap Comorin
Cap de Rama
Cap de Gate
Cap Romain
Cap Lopez
Cap Formose
Cap Bonavista
Cap Negre

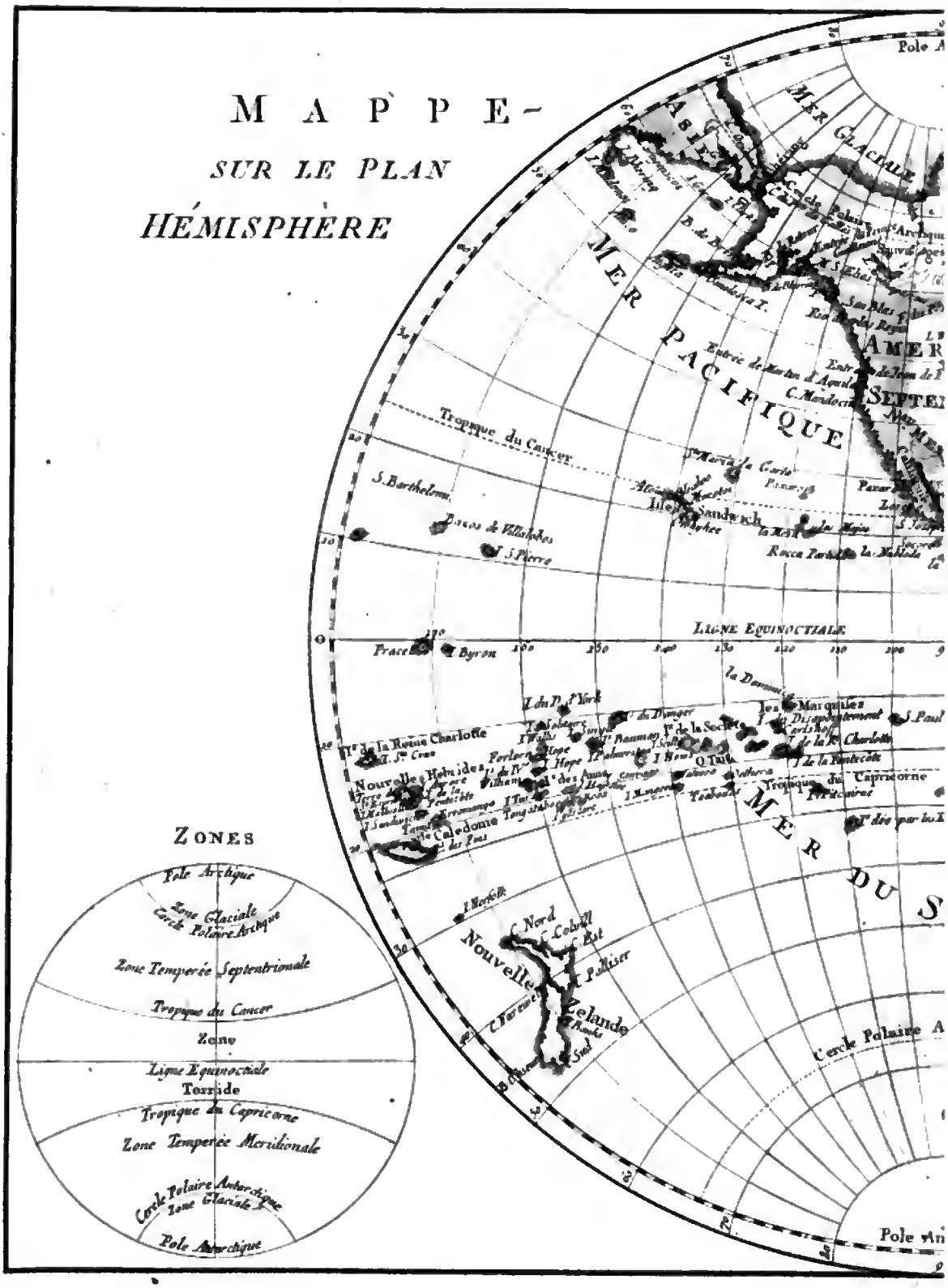
Digitized by Google

Digitized by Google

MAPPE-

SUR LE PLAN

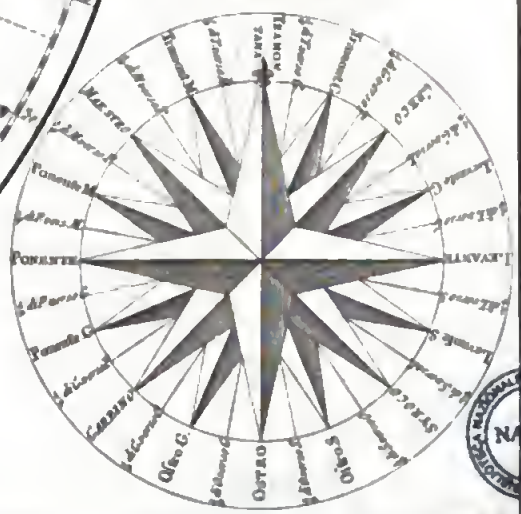
HÉMISPHÈRE



- M O N D E

D UN MERIDIEN OCCIDENTAL.

ROSE DE BOUSSOLE
avec les noms des Vents en usage, sur la Méditerranée.



NAPOLI

Digitized by Google

21.

Digitized by Google

MAPPE-

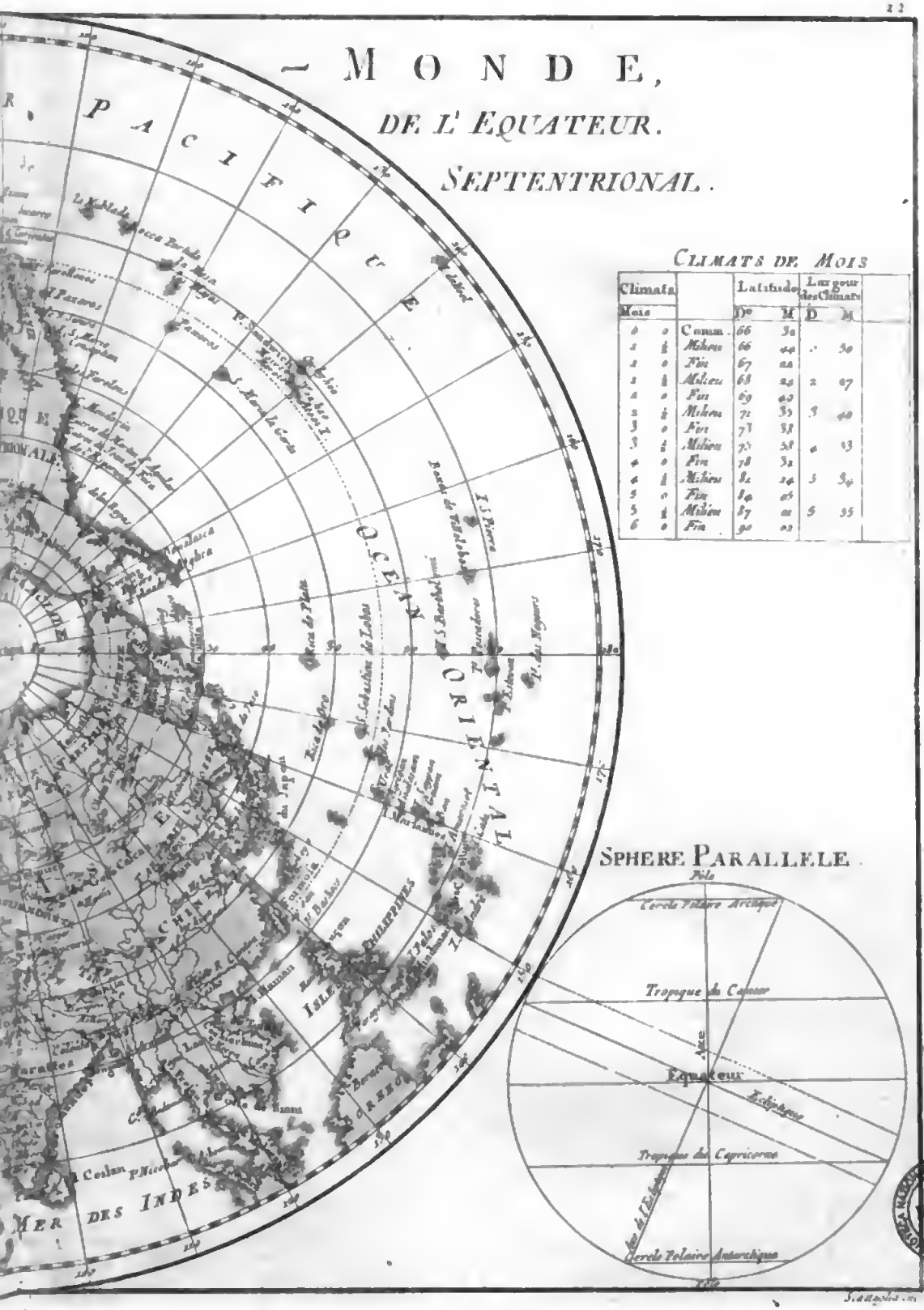
SUR LE PLAN

HEMISPHÈRE

TABLES DES CLIMATS

Climats		la plus long Jour H	M	Latitude D.	M	La cour des Climats D.	M
	Comme	12	00	0	00		
1	Milieu	12	15	4	10	8	30
	Fin	12	30	8	34		
2	Milieu	12	45	12	41	8	20
	Fin	13	00	16	44		
3	Milieu	13	15	20	34	7	28
	Fin	13	30	24	22		
4	Milieu	13	45	27	57	6	36
	Fin	14	00	30	48		
5	Milieu	14	15	33	41	5	51
	Fin	14	30	36	30		
6	Milieu	14	45	39	03	4	53
	Fin	15	00	41	43		
7	Milieu	15	15	43	31	4	09
	Fin	15	30	45	32		
8	Milieu	15	45	47	11	3	49
	Fin	16	00	49	02		
9	Milieu	16	15	50	34	3	28
	Fin	16	30	51	59		
10	Milieu	16	45	53	17	3	34
	Fin	17	00	54	30		
11	Milieu	17	15	55	36	3	08
	Fin	17	30	56	38		
12	Milieu	17	45	57	34	2	40
	Fin	18	00	58	27		
13	Milieu	18	15	59	15	2	32
	Fin	18	30	59	63		
14	Milieu	18	45	60	40	2	19
	Fin	19	00	61	18		
15	Milieu	19	15	61	53	2	07
	Fin	19	30	62	25		
16	Milieu	19	45	62	55	0	57
	Fin	20	00	63	22		
17	Milieu	20	15	63	47	0	48
	Fin	20	30	64	10		
18	Milieu	20	45	64	31	0	39
	Fin	21	00	64	49		
19	Milieu	21	15	65	06	0	32
	Fin	21	30	65	21		
20	Milieu	21	45	65	35	0	26
	Fin	22	00	65	47		
21	Milieu	22	15	65	58	0	16
	Fin	22	30	66	07		
22	Milieu	22	45	66	15	0	14
	Fin	23	00	66	22		
23	Milieu	23	15	66	25	0	08
	Fin	23	30	66	29		
24	Milieu	23	45	66	32	0	03
	Fin	24	00	66	32		

MONDE,
DE L'EQUATEUR.
SEPTENTRIONAL.



CLIMATS DE MOIS

Climats Mois			Latitude D°	M	Largeur des Climats D	M
0	0	Comm.	66	30		
1	½	Milieu	66	40	.	50
1	0	Fin	67	22		
1	½	Milieu	68	24	2	07
2	0	Fin	69	03		
2	½	Milieu	71	35	5	40
3	0	Fin	73	58		
3	½	Milieu	75	58	4	13
4	0	Fin	78	32		
4	½	Milieu	81	24	5	34
5	0	Fin	84	06		
5	½	Milieu	87	41	5	35
6	0	Fin	90	22		

SPHERE PARALLELE.

NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

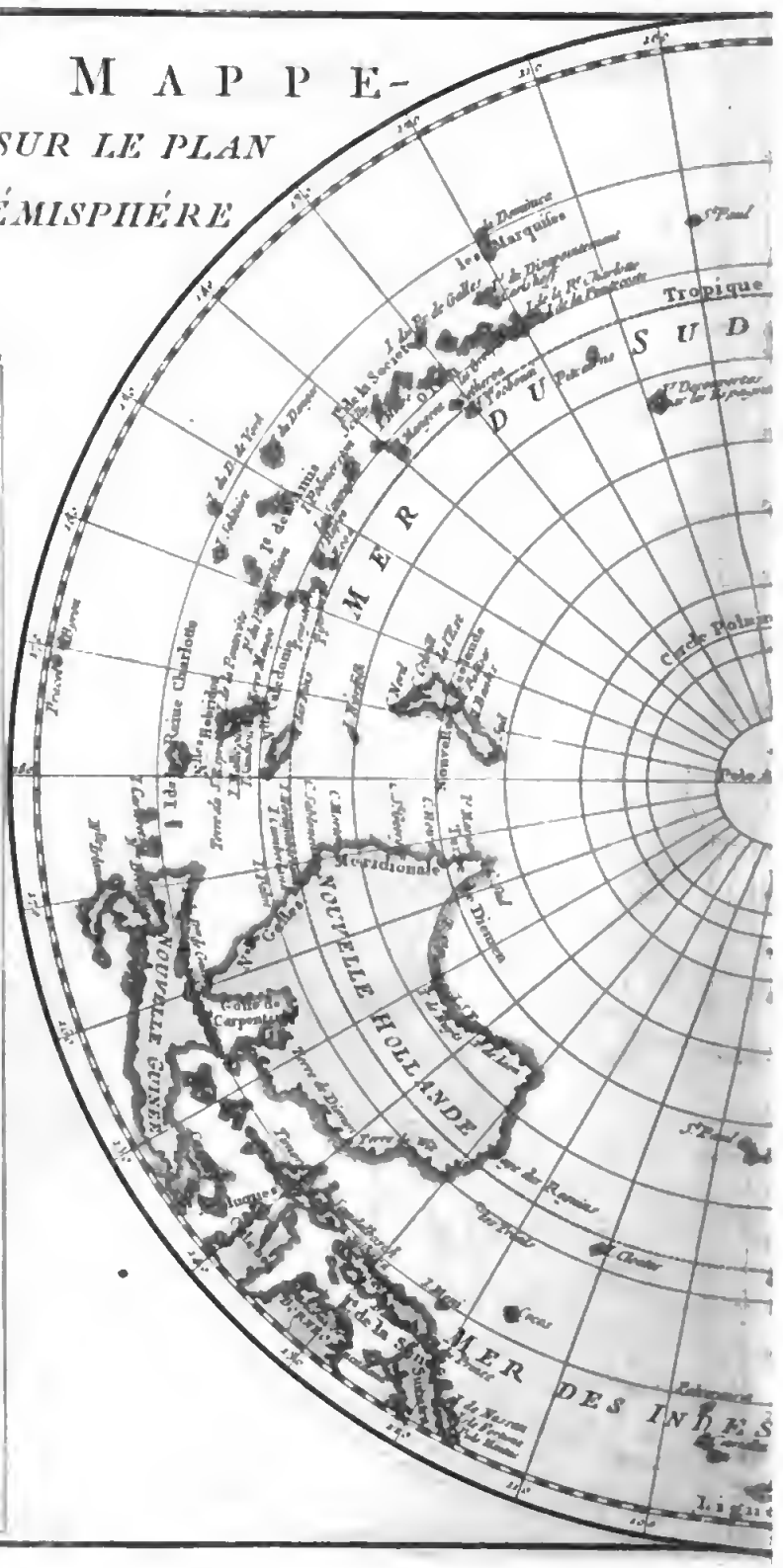
MAPPE-

SUR LE PLAN

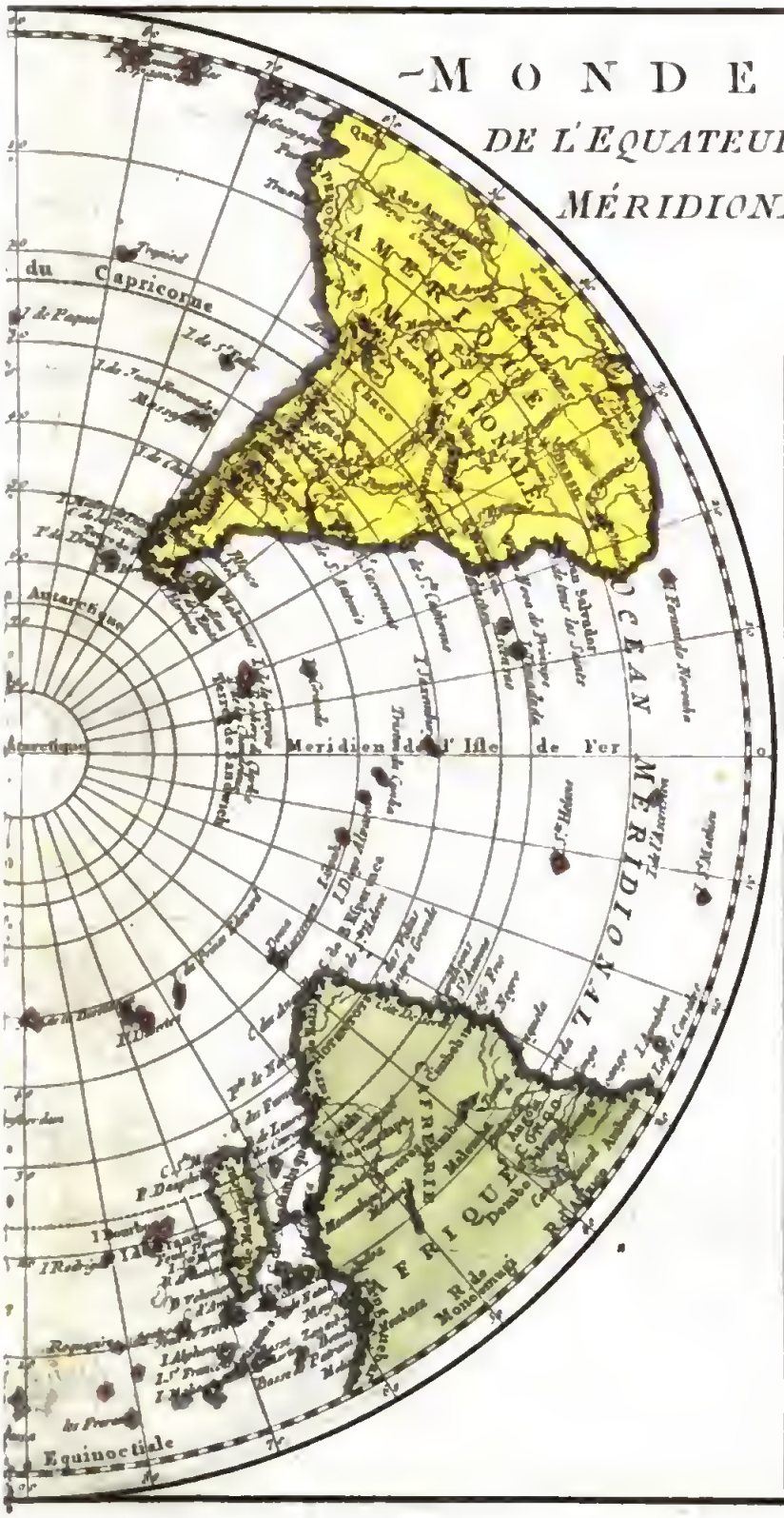
HÉMISPHÉRE

Valeur de Dégrés
du *MÉRIDIEN*,
et de ceux des *PARALLELES*
suivant l'Hypothese elliptique de la Terre selon M.r de la Condamine

Lat.de	Méridien	Paralleles.
	M	M
0	59, 3	60, 0
1	59, 3	60, 0
2	59, 3	60, 0
3	59, 3	59, 9
4	59, 6	59, 9
5	59, 6	59, 8
6	59, 6	59, 7
7	59, 6	59, 6
8	59, 6	59, 4
9	59, 6	59, 3
10	59, 6	59, 1
11	59, 6	58, 9
12	59, 6	58, 7
13	59, 6	58, 5
14	59, 6	58, 2
15	59, 6	58, 0
16	59, 6	57, 7
17	59, 6	57, 4
18	59, 6	57, 1
19	59, 6	56, 8
20	59, 6	56, 4
21	59, 6	56, 0
22	59, 6	55, 7
23	59, 7	55, 3
24	59, 7	54, 9
25	59, 7	54, 4
26	59, 7	54, 0
27	59, 7	53, 5
28	59, 7	53, 0
29	59, 7	52, 5
30	59, 7	52, 0
31	59, 7	51, 5
32	59, 7	50, 9
33	59, 8	50, 4
34	59, 8	49, 8
35	59, 8	49, 2
36	59, 8	48, 6
37	59, 8	48, 0
38	59, 8	47, 4
39	59, 8	46, 7
40	59, 8	46, 0
41	59, 8	45, 4
42	59, 9	44, 7
43	59, 9	44, 0
44	59, 9	43, 2
45	59, 9	42, 5



MONDE
DE L'EQUATEUR, MÉRIDIONAL.



Valeur des Degrés du *MÉRIDIEN*, et de ceux des *PARALLELES*, suivant les différentes latitudes; l'aplatissement de la Terre étant $\frac{1}{329}$

Lat.	Meridien	Paralleles
	M	M
46°	59. 9	41. 6
47	59. 9	41. 0
48	59. 9	40. 2
49	59. 9	39. 5
50	60. 0	38. 7
51	60. 0	37. 9
52	60. 0	37. 0
53	60. 0	36. 2
54	60. 0	35. 4
55	60. 0	34. 5
56	60. 0	33. 6
57	60. 0	32. 8
58	60. 0	31. 9
59	60. 1	31. 0
60	60. 1	30. 1
61	60. 1	29. 2
62	60. 1	28. 3
63	60. 1	27. 3
64	60. 1	26. 4
65	60. 1	25. 4
66	60. 1	24. 5
67	60. 2	23. 5
68	60. 2	22. 6
69	60. 2	21. 6
70	60. 2	20. 6
71	60. 2	19. 6
72	60. 2	18. 6
73	60. 2	17. 6
74	60. 2	16. 6
75	60. 2	15. 6
76	60. 2	14. 6
77	60. 2	13. 6
78	60. 2	12. 5
79	60. 2	11. 5
80	60. 2	10. 5
81	60. 2	9. 4
82	60. 2	8. 4
83	60. 2	7. 3
84	60. 2	6. 3
85	60. 2	5. 3
86	60. 2	4. 2
87	60. 2	3. 2
88	60. 2	2. 1
89	60. 2	1. 1
90	60. 2	0. 0

BIBLIOTECA NAZIONALE NAPOLI

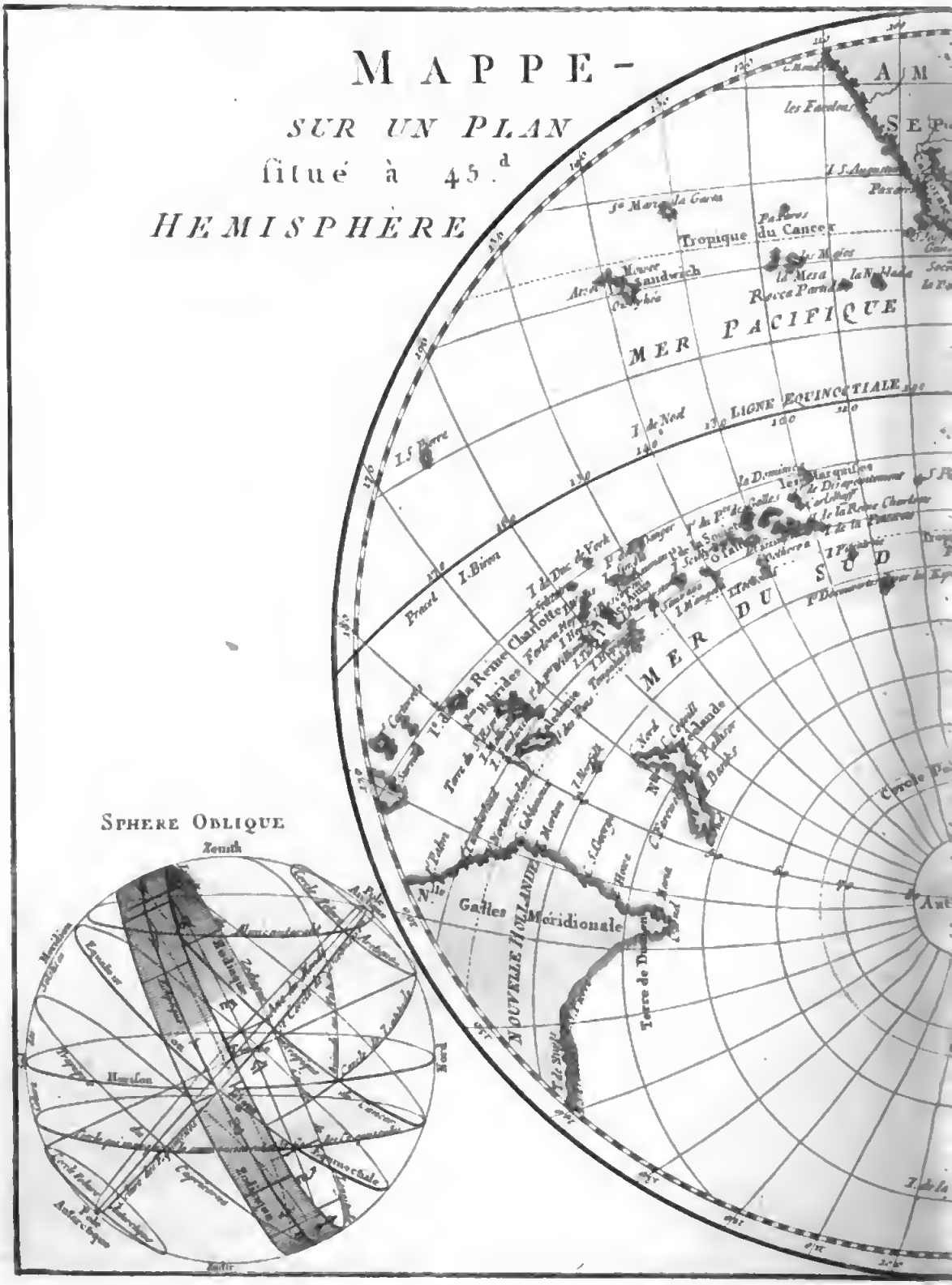
Digitized by Google

MAPPE-

SUR UN PLAN

situé à 45.d

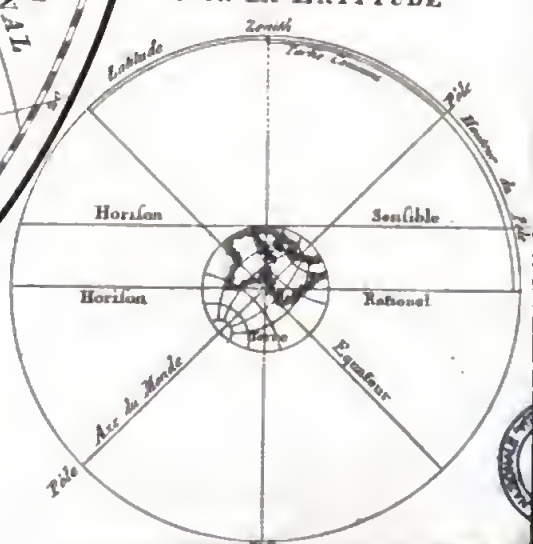
HEMISPHÈRE



SPHERE OBLIQUE

MONDE
HORISONTAL,
de latitude Sud.
OCCIDENTAL.

POUR LA LATITUDE



NAPOLI

Digitized by Google

MAPPE

SUR UN PLAN

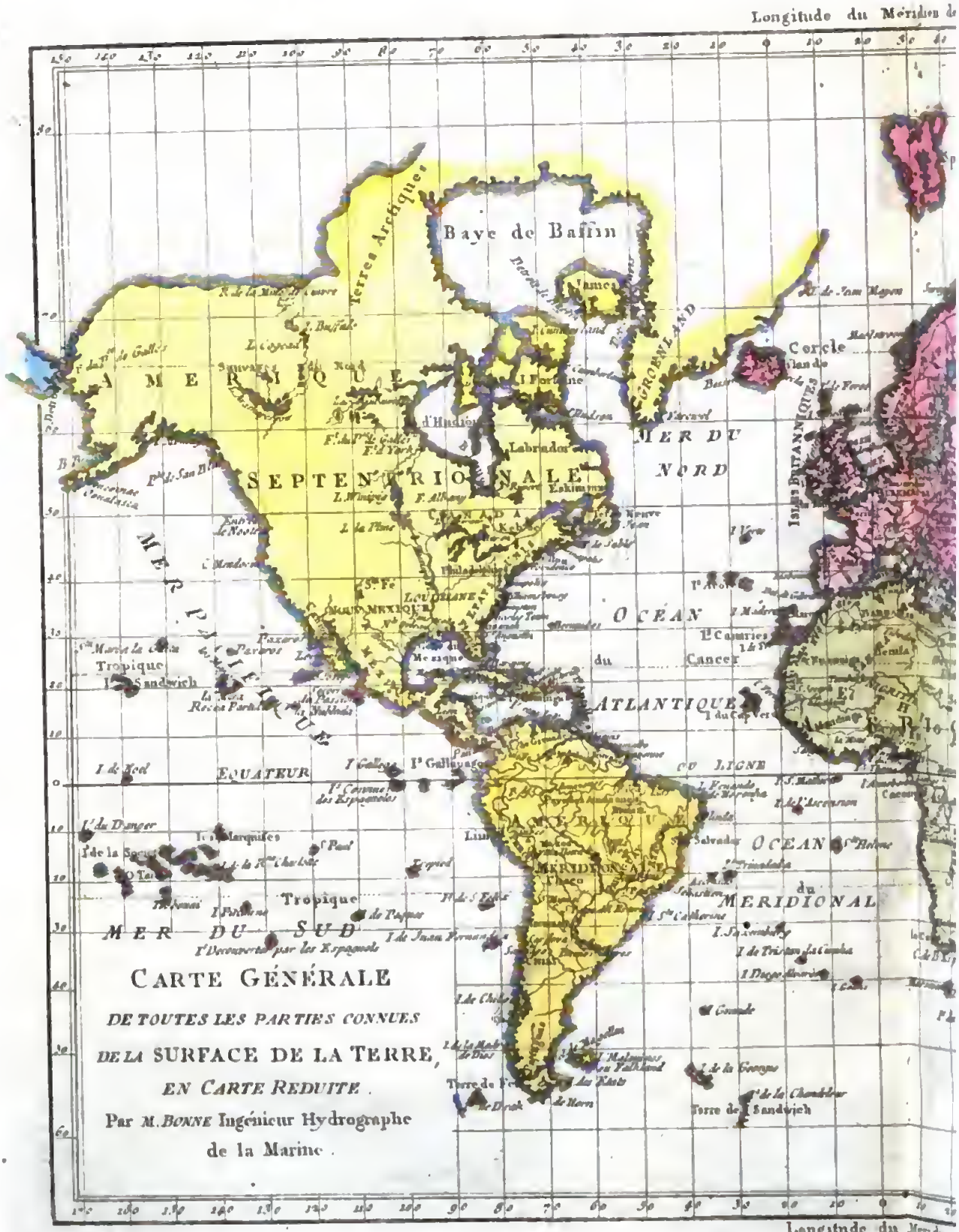
Situé à 45^{d}

HÉMISPHÈRE

EFFET DE LA PESANTEUR.

MONDE.
HORISONTAL.
de Latitude Nord.
ORIENTAL.
OCEAN ORIENTAL
TARTARIE RUSSIENNE
TARTARIE CHINOISE
Nouvelle Guinee
NOUVELLE HOLLANDE
Tropique du Capricorne
Terre de Leuwin
Amsterdam
S. Paul
SPHERE OBLIQUE.
Equateur
Ecliptique
Tropique du Cancer
Horison
Tropique du Capricorne
Pole
NAPOLI

Digitized by Google



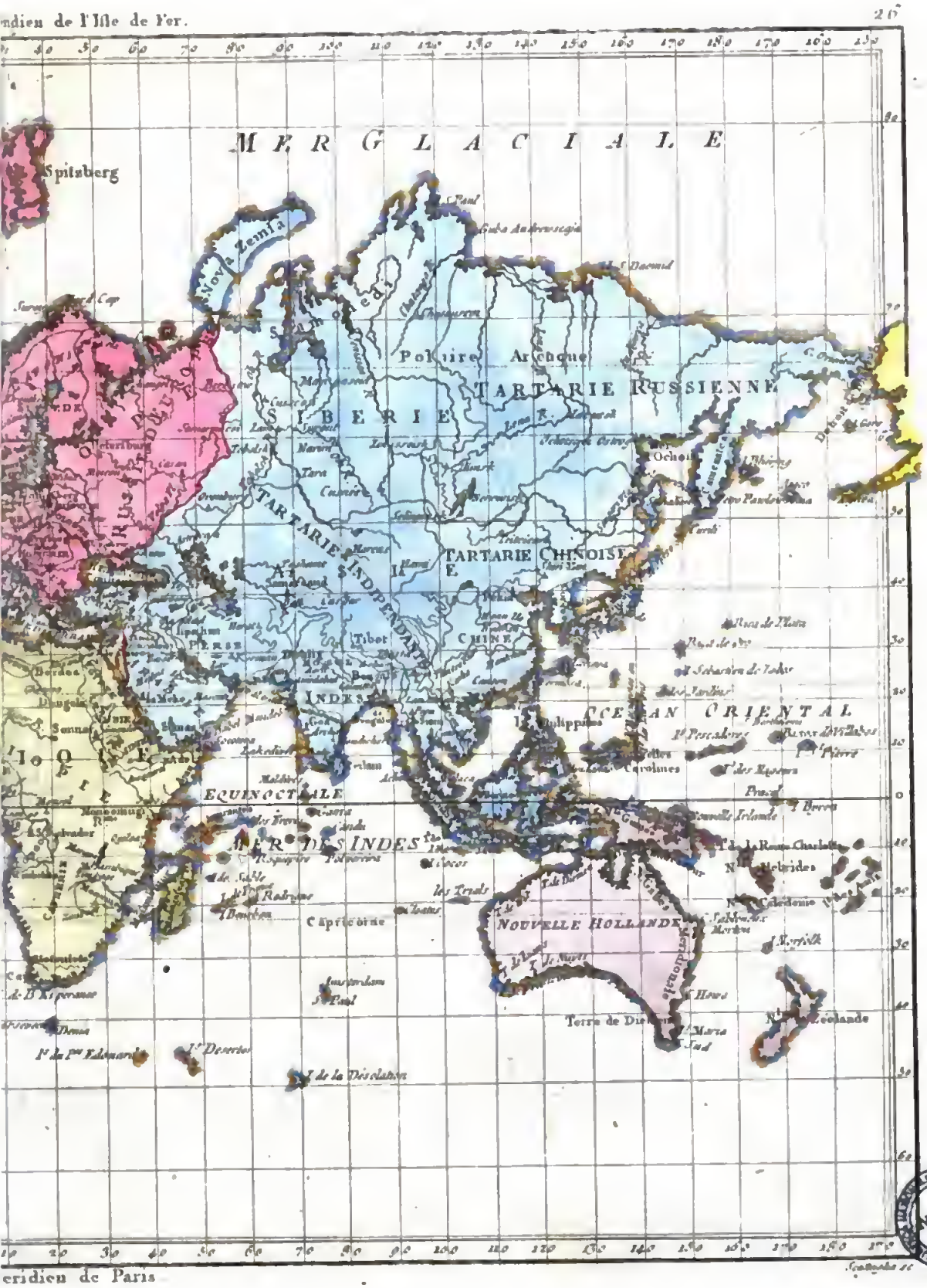
CARTE GÉNÉRALE

DE TOUTES LES PARTIES CONNUES

DE LA SURFACE DE LA TERRE,

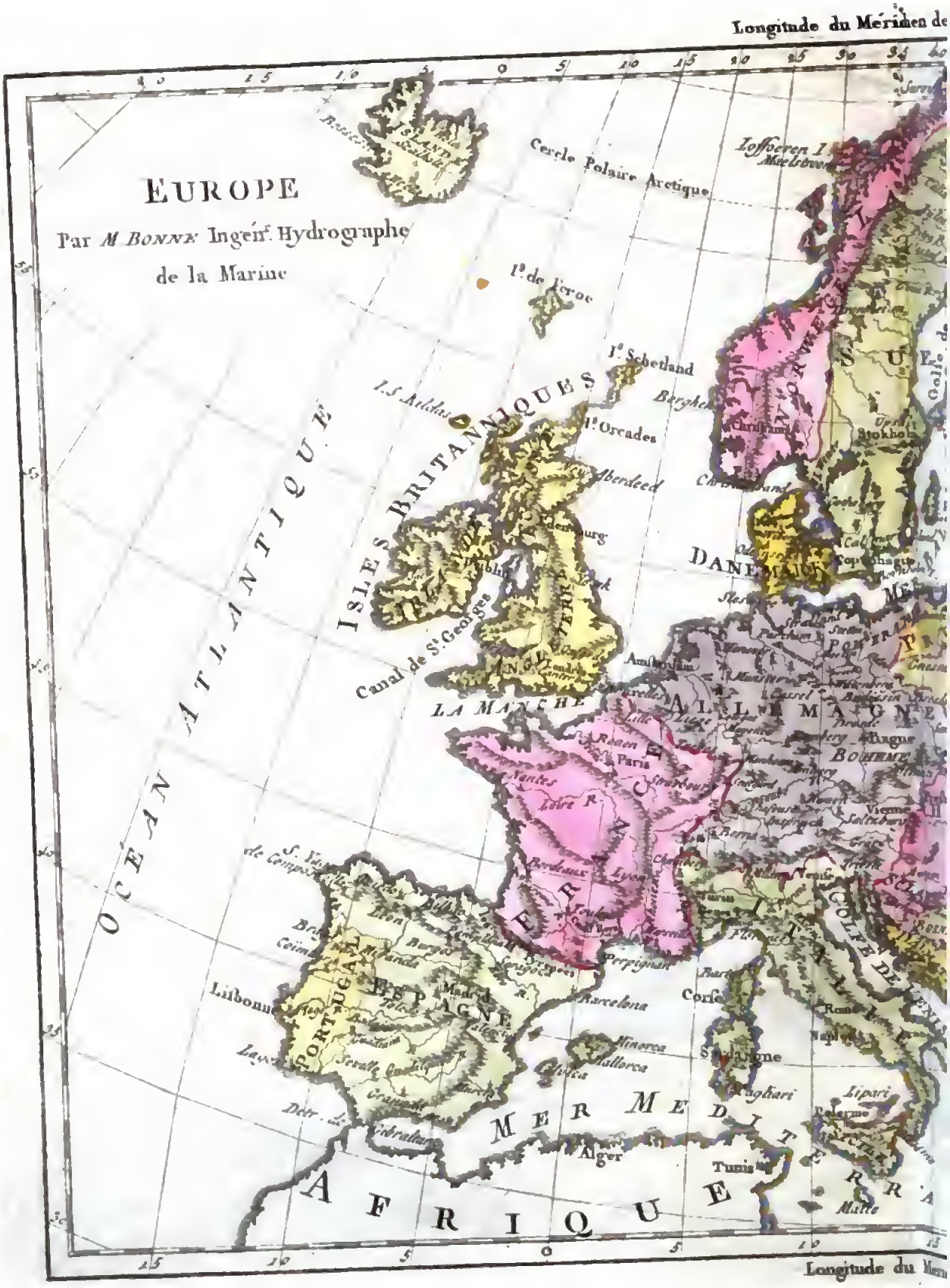
EN CARTE REDUITE.

Par *M. BONNE* Ingénieur Hydrographe de la Marine.


ndieu de l'Isle de Fer.
MER GLACIALE
Spitsberg
Nova Zemla
Polaire Arctique
TARTARIE RUSSIENNE
SIBERIE
TARTARIE INDEPENDANTE
TARTARIE CHINOISE
Tibet
CHINE
INDES
OCEAN ORIENTAL
EQUINOCTIALE
MER DES INDES
Capricorne
NOUVELLE HOLLANDE
Terre de Diemen
Nouvelle Zelande
Ochoi
Philippines
Carolines
Nouvelle Irlande
Nouvelle Calédonie
Norfolk
Hebrides
Amsterdam
St Paul
Ile de la Desolation
Ile du Prince Edouard
Ile Dauphine
Ile de Rodrigue
Bourbon
Les Iles Marianes
Ile de Pâques
Ile de Sebastien de Lobos
Ile de la Reine Charlotte
Ile de Mendoza
Ile de Pernicieuses
Ile de Traitre
Ile des Navigateurs
Ile des Amis
Ile de Hoorn
Ile de Mauvais Augure
Ile de Marie Sud
Ile de Norfolk
Ile de Bornéo
Ile de Sumatra
Ile de Java
Ile de Celebes
Ile de Timor
Ile de Ceylan
Ile de Madagascar
Ile de Luçon
Ile de Mindanao
Ile de Formose
Ile de Hainan
Ile de Japon
Ile de Corée
Ile de Sakhalin
Ile de Kamtschatka
Ile de Behring
Ile de Cuivre
Ile de Terre Neuve
Ile de Groenland
Ile de Spitsberg
Ile de Nova Zemla
Ile de Waigats
Ile de Nouvelle Bretagne
Ile de Nouvelle Guinée
Ile de Nouvelle Zelande
Ile de Nouvelle Hollande
Ile de Nouvelle Irlande
Ile de Nouvelle Calédonie
Ile de Nouvelle Hébrides
Ile de Nouvelle Caroline
Ile de Nouvelle Philippine
Ile de Nouvelle Mariane
Ile de Nouvelle Pâques
Ile de Nouvelle Sebastien de Lobos
Ile de Nouvelle Reine Charlotte
Ile de Nouvelle Mendoza
Ile de Nouvelle Pernicieuses
Ile de Nouvelle Traitre
Ile de Nouvelle des Navigateurs
Ile de Nouvelle des Amis
Ile de Nouvelle Hoorn
Ile de Nouvelle Mauvais Augure
Ile de Nouvelle Marie Sud
Ile de Nouvelle Norfolk
Ile de Nouvelle Bornéo
Ile de Nouvelle Sumatra
Ile de Nouvelle Java
Ile de Nouvelle Celebes
Ile de Nouvelle Timor
Ile de Nouvelle Ceylan
Ile de Nouvelle Madagascar
Ile de Nouvelle Luçon
Ile de Nouvelle Mindanao
Ile de Nouvelle Formose
Ile de Nouvelle Hainan
Ile de Nouvelle Japon
Ile de Nouvelle Corée
Ile de Nouvelle Sakhalin
Ile de Nouvelle Kamtschatka
Ile de Nouvelle Behring
Ile de Nouvelle Cuivre
Ile de Nouvelle Terre Neuve
Ile de Nouvelle Groenland
Ile de Nouvelle Spitsberg
Ile de Nouvelle Nova Zemla
Ile de Nouvelle Waigats
Ile de Nouvelle Nouvelle Bretagne
Ile de Nouvelle Nouvelle Guinée
Ile de Nouvelle Nouvelle Zelande
Ile de Nouvelle Nouvelle Hollande
Ile de Nouvelle Nouvelle Irlande
Ile de Nouvelle Nouvelle Calédonie
Ile de Nouvelle Nouvelle Hébrides
Ile de Nouvelle Nouvelle Caroline
Ile de Nouvelle Nouvelle Philippine
Ile de Nouvelle Nouvelle Mariane
Ile de Nouvelle Nouvelle Pâques
Ile de Nouvelle Nouvelle Sebastien de Lobos
Ile de Nouvelle Nouvelle Reine Charlotte
Ile de Nouvelle Nouvelle Mendoza
Ile de Nouvelle Nouvelle Pernicieuses
Ile de Nouvelle Nouvelle Traitre
Ile de Nouvelle Nouvelle des Navigateurs
Ile de Nouvelle Nouvelle des Amis
Ile de Nouvelle Nouvelle Hoorn
Ile de Nouvelle Nouvelle Mauvais Augure
Ile de Nouvelle Nouvelle Marie Sud
Ile de Nouvelle Nouvelle Norfolk
Ile de Nouvelle Nouvelle Bornéo
Ile de Nouvelle Nouvelle Sumatra
Ile de Nouvelle Nouvelle Java
Ile de Nouvelle Nouvelle Celebes
Ile de Nouvelle Nouvelle Timor
Ile de Nouvelle Nouvelle Ceylan
Ile de Nouvelle Nouvelle Madagascar
Ile de Nouvelle Nouvelle Luçon
Ile de Nouvelle Nouvelle Mindanao
Ile de Nouvelle Nouvelle Formose
Ile de Nouvelle Nouvelle Hainan
Ile de Nouvelle Nouvelle Japon
Ile de Nouvelle Nouvelle Corée
Ile de Nouvelle Nouvelle Sakhalin
Ile de Nouvelle Nouvelle Kamtschatka
Ile de Nouvelle Nouvelle Behring
Ile de Nouvelle Nouvelle Cuivre
Ile de Nouvelle Nouvelle Terre Neuve
Ile de Nouvelle Nouvelle Groenland
Ile de Nouvelle Nouvelle Spitsberg
Ile de Nouvelle Nouvelle Nova Zemla
Ile de Nouvelle Nouvelle Waigats
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bretagne
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Guinée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Zelande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hollande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Irlande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Calédonie
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hébrides
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Caroline
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Philippine
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mariane
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pâques
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sebastien de Lobos
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Reine Charlotte
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mendoza
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pernicieuses
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Traitre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Navigateurs
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Amis
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hoorn
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mauvais Augure
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Marie Sud
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Norfolk
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bornéo
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sumatra
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Java
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Celebes
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Timor
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Ceylan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Madagascar
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Luçon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mindanao
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Formose
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hainan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Japon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Corée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sakhalin
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Kamtschatka
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Behring
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Cuivre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Terre Neuve
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Groenland
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Spitsberg
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nova Zemla
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Waigats
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bretagne
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Guinée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Zelande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hollande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Irlande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Calédonie
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hébrides
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Caroline
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Philippine
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mariane
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pâques
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sebastien de Lobos
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Reine Charlotte
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mendoza
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pernicieuses
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Traitre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Navigateurs
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Amis
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hoorn
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mauvais Augure
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Marie Sud
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Norfolk
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bornéo
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sumatra
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Java
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Celebes
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Timor
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Ceylan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Madagascar
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Luçon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mindanao
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Formose
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hainan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Japon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Corée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sakhalin
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Kamtschatka
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Behring
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Cuivre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Terre Neuve
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Groenland
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Spitsberg
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nova Zemla
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Waigats
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bretagne
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Guinée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Zelande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hollande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Irlande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Calédonie
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hébrides
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Caroline
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Philippine
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mariane
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pâques
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sebastien de Lobos
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Reine Charlotte
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mendoza
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pernicieuses
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Traitre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Navigateurs
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Amis
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hoorn
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mauvais Augure
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Marie Sud
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Norfolk
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bornéo
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sumatra
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Java
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Celebes
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Timor
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Ceylan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Madagascar
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Luçon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mindanao
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Formose
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hainan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Japon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Corée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sakhalin
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Kamtschatka
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Behring
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Cuivre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Terre Neuve
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Groenland
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Spitsberg
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nova Zemla
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Waigats
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bretagne
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Guinée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Zelande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hollande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Irlande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Calédonie
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hébrides
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Caroline
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Philippine
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mariane
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pâques
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sebastien de Lobos
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Reine Charlotte
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mendoza
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pernicieuses
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Traitre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Navigateurs
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Amis
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hoorn
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mauvais Augure
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Marie Sud
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Norfolk
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bornéo
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sumatra
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Java
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Celebes
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Timor
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Ceylan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Madagascar
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Luçon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mindanao
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Formose
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hainan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Japon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Corée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sakhalin
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Kamtschatka
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Behring
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Cuivre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Terre Neuve
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Groenland
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Spitsberg
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nova Zemla
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Waigats
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bretagne
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Guinée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Zelande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hollande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Irlande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Calédonie
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hébrides
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Caroline
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Philippine
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mariane
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pâques
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sebastien de Lobos
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Reine Charlotte
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mendoza
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pernicieuses
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Traitre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Navigateurs
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Amis
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hoorn
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mauvais Augure
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Marie Sud
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Norfolk
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bornéo
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sumatra
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Java
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Celebes
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Timor
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Ceylan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Madagascar
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Luçon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mindanao
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Formose
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hainan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Japon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Corée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sakhalin
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Kamtschatka
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Behring
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Cuivre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Terre Neuve
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Groenland
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Spitsberg
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nova Zemla
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Waigats
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bretagne
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Guinée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Zelande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hollande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Irlande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Calédonie
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hébrides
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Caroline
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Philippine
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mariane
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pâques
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sebastien de Lobos
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Reine Charlotte
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mendoza
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pernicieuses
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Traitre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Navigateurs
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Amis
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hoorn
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mauvais Augure
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Marie Sud
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Norfolk
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bornéo
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sumatra
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Java
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Celebes
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Timor
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Ceylan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Madagascar
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Luçon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mindanao
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Formose
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hainan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Japon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Corée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sakhalin
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Kamtschatka
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Behring
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Cuivre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Terre Neuve
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Groenland
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Spitsberg
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nova Zemla
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Waigats
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bretagne
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Guinée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Zelande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hollande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Irlande
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Calédonie
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hébrides
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Caroline
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Philippine
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mariane
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pâques
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sebastien de Lobos
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Reine Charlotte
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mendoza
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Pernicieuses
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Traitre
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Navigateurs
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle des Amis
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hoorn
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mauvais Augure
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Marie Sud
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Norfolk
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Bornéo
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Sumatra
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Java
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Celebes
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Timor
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Ceylan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Madagascar
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Luçon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Mindanao
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Formose
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Hainan
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Japon
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Corée
Ile de Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouvelle Nouv

Digitized by Google

Digitized by Google


Longitude du Meridien de
EUROPE
Par M Bonne Ingenr Hydrographe
de la Marine
Cercle Polaire Arctique
Ile de Feroe
Is Schetland
Is Orcades
Is Hebrides
Is Adiacentes
OCEAN ATLANTIQUE
ISLES BRITANNIQUES
Canal de St George
LA MANCHE
Amsterdam
Rouen
Paris
Nantes
Bordeaux
Lyon
Perpignan
Barcelona
Lisbonne
Madrid
Seville
Gibraltar
Minorca
Majorca
Corse
Cagliari
Alger
Tunis
Malte
Palerme
Naples
Rome
Vienne
Prague
Stockholm
Copenhague
Christiania
Aberdeen
Edimbourg
Londres
Bruxelles
Liege
Strasbourg
Berne
Turin
Florence
Venise
Salzbourg
Ratisbonne
Dantzic
Memel
Riga
Revel
Petersbourg
Abo
Wisby
Carlscrona
Gothenburg
Christiansand
Bergen
Drontheim
Hammerfest
Iceland
Russie
Suede
Norwege
Danemarck
Pologne
Allemagne
Bohême
Hongrie
Italie
Espagne
Portugal
France
Afrique
Mer Mediterranée
Golfe de Venise
Longitude du Meri

Méridien de l'Isle de Fer.
Méridien de Paris.
RUSSIE D'EUROPE
MER NOIRE
MER CASPIENNE
PETITE TARTARE
CIRCASSIE
Livonie
Curlande
LITHUANIE
POLOGNE
HONGRIE
VALACHIE
BULGARIE
TURQUIE
Moskou
Wolga R.
Don R.
Dniepr R.
Pecora R.
Mer Blanche
Archangel
Astracan
Azow
Crimée
Kiow
Smolensco
Woronez
Belgorod
Riga
Dunebourg
Wilna
Varsovie
Lemberg
Budo
Constantinople
Smyrne
Nizhor Nowgorod
Casan
Orenburg
Wologda
Petersburg
Nowogorod Weliki
Reval
Abo
Golfe de Bothnie
Mer Baltique
Mer Noire
Mer Caspienne
Mer Blanche
Mer Adriatique
Mer de Marmara
Mer de Zabache
Mer de Kama
Mer de Pecora
Mer de Dwina
Mer de Onega
Mer de Ladoga
Mer de Peipus
Mer de Wolga
Mer de Don
Mer de Dniepr
Mer de Dniester
Mer de Bug
Mer de Vistula
Mer de Oder
Mer de Elbe
Mer de Weser
Mer de Rhein
Mer de Maas
Mer de Schelde
Mer de Seine
Mer de Loire
Mer de Garonne
Mer de Rhone
Mer de Po
Mer de Tiber
Mer de Arno
Mer de Adige
Mer de Brenta
Mer de Piave
Mer de Tagliamento
Mer de Isonzo
Mer de Save
Mer de Drave
Mer de Mur
Mer de Inn
Mer de Lech
Mer de Isar
Mer de Iller
Mer de Neckar
Mer de Main
Mer de Lahn
Mer de Sieg
Mer de Ruhr
Mer de Emscher
Mer de Lippe
Mer de Ems
Mer de Weser
Mer de Aller
Mer de Leine
Mer de Oker
Mer de Fuse
Mer de Innerste
Mer de Leine
Mer de Aller
Mer de Weser
Mer de Ems
Mer de Lippe
Mer de Emscher
Mer de Ruhr
Mer de Sieg
Mer de Lahn
Mer de Main
Mer de Neckar
Mer de Iller
Mer de Lech
Mer de Isar
Mer de Inn
Mer de Mur
Mer de Drave
Mer de Save
Mer de Isonzo
Mer de Tagliamento
Mer de Piave
Mer de Brenta
Mer de Adige
Mer de Arno
Mer de Tiber
Mer de Po
Mer de Rhone
Mer de Garonne
Mer de Loire
Mer de Seine
Mer de Schelde
Mer de Maas
Mer de Rhein
Mer de Weser
Mer de Elbe
Mer de Oder
Mer de Vistula
Mer de Bug
Mer de Dniester
Mer de Pruth
Mer de Sereth
Mer de Danube
Mer de Save
Mer de Drave
Mer de Mur
Mer de Inn
Mer de Lech
Mer de Isar
Mer de Iller
Mer de Neckar
Mer de Main
Mer de Lahn
Mer de Sieg
Mer de Ruhr
Mer de Emscher
Mer de Lippe
Mer de Ems
Mer de Weser
Mer de Aller
Mer de Leine
Mer de Oker
Mer de Fuse
Mer de Innerste

NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

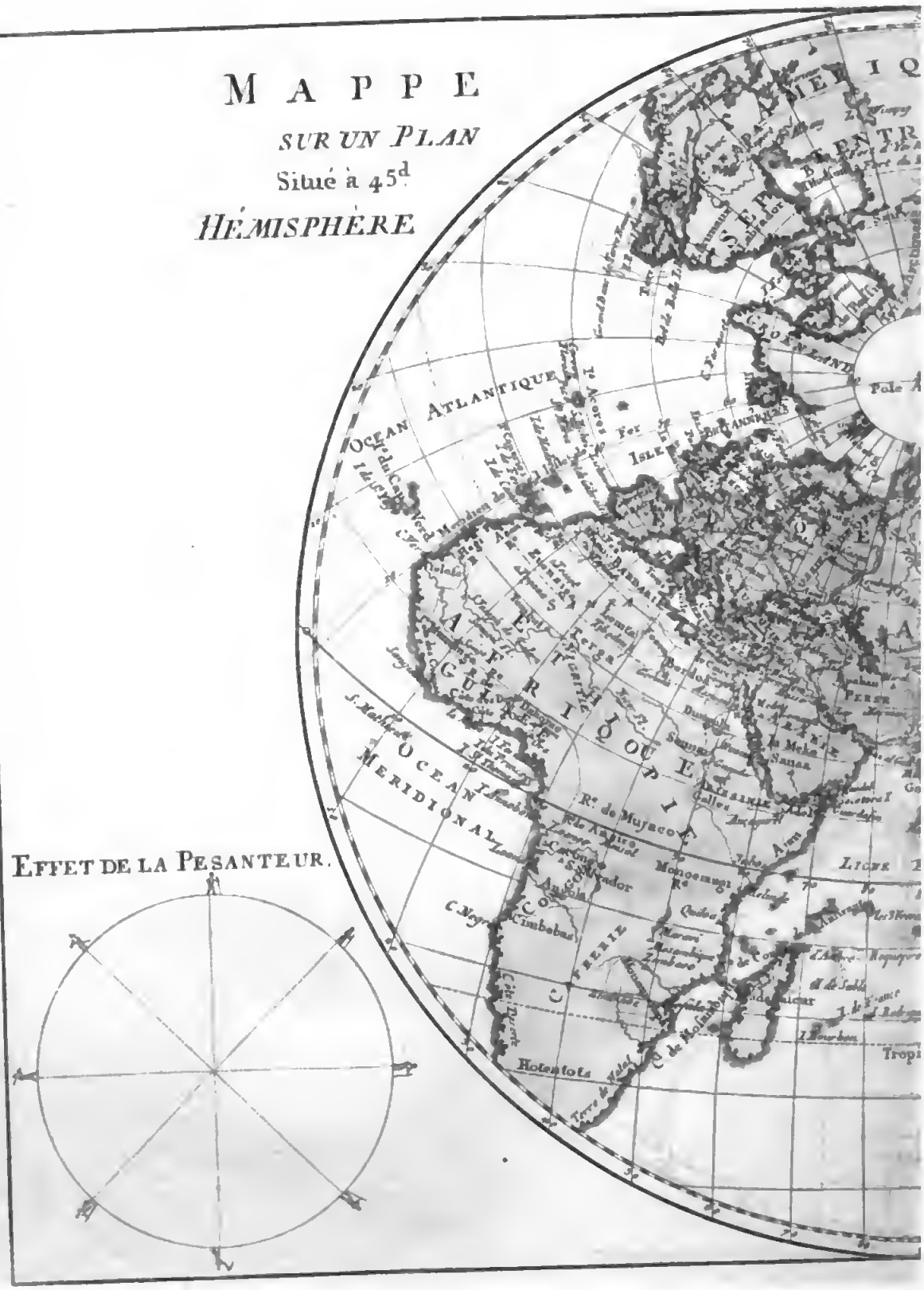
Digitized by Google

MAPPE

SUR UN PLAN

Situé à 45d

HÉMISPHÈRE



EFFET DE LA PESANTEUR.

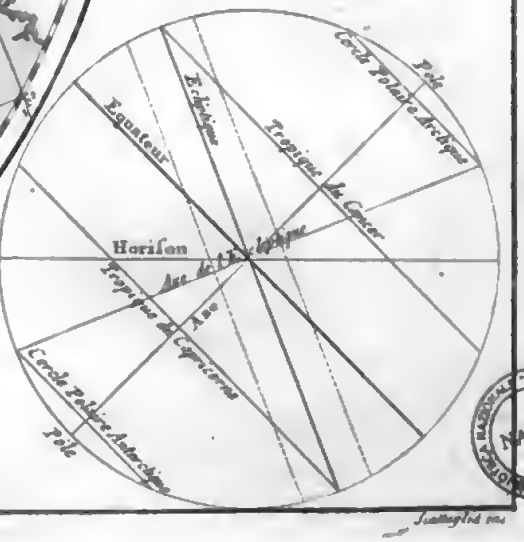
MONDE.

HORISONTAL.

de Latitude Nord.

ORIENTAL

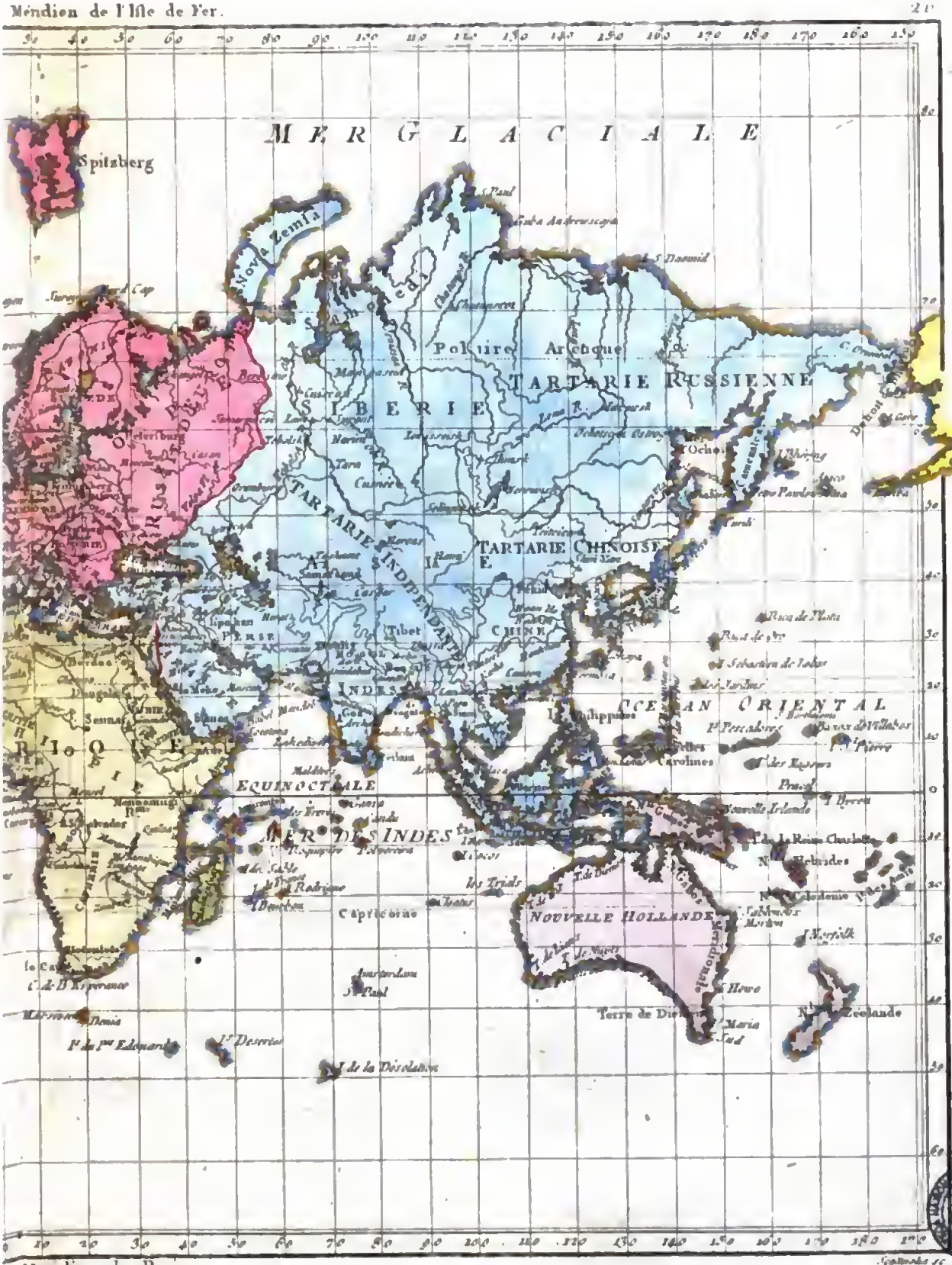
SPHÈRE OBLIQUE.



BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

Digitized by Google

Longitude du Méridien
Baye de Baffin
Terres Arctiques
Groenland
Cercle
Polaire
Arctique
Isles Britanniques
AMERIQUE
SEPTENTRIONALE
MER DU
NORD
OCEAN
ATLANTIQUE
du
Cancer
Tropique
Equateur
OU LIGNE
AMERIQUE
MERIDIONALE
OCEAN
du
MERIDIONAL
Tropique
MER DU SUD
CARTE GÉNÉRALE
DE TOUTES LES PARTIES CONNUES
DE LA SURFACE DE LA TERRE,
EN CARTE REDUITE.
Par M. BONNE Ingénieur Hydrographe
de la Marine.
Longitude du


MER GLACIALE
Spitzberg
Nova Zemla
Polaire Arctique
TARTARIE RUSSIENNE
SIBERIE
OCEAN DE RUSSIE
TARTARIE INDEPENDANTE
TARTARIE CHINOISE
Tibet
CHINE
INDES
EQUINOCTIALE
MER DES INDES
Capricorne
NOUVELLE HOLLANDE
Terre de Diemen
Nouvelle Zelande
Nouvelle Irlande
Nouvelles Hebrides
Nouvelle Caledonie
Isles Carolines
Isles Philippines
OCEAN ORIENTAL
Isles de Navigateurs
Isles de Pierres
Isles de Salomon
Isles de Traitres
Isles de Bornes
Isles de Sable
Isles de Diablons
Isles de Desertion
Isles de la Desolation
Isles de Maldives
Isles de Mascareignes
Isles de Comores
Isles de Mariannes
Isles de Moluques
Isles de Sandwich
Isles de Marquises
Isles de Pomotou
Isles de Mendoce
Isles de Marie Sud
Isles de Norfolk
Isles de Howe
Isles de Pitcairn
Isles de Navigateurs
Isles de Pierres
Isles de Salomon
Isles de Traitres
Isles de Bornes
Isles de Sable
Isles de Diablons
Isles de Desertion
Isles de la Desolation
Isles de Maldives
Isles de Mascareignes
Isles de Comores
Isles de Mariannes
Isles de Moluques
Isles de Sandwich
Isles de Marquises
Isles de Pomotou
Isles de Mendoce
Isles de Marie Sud
Isles de Norfolk
Isles de Howe
Isles de Pitcairn

NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

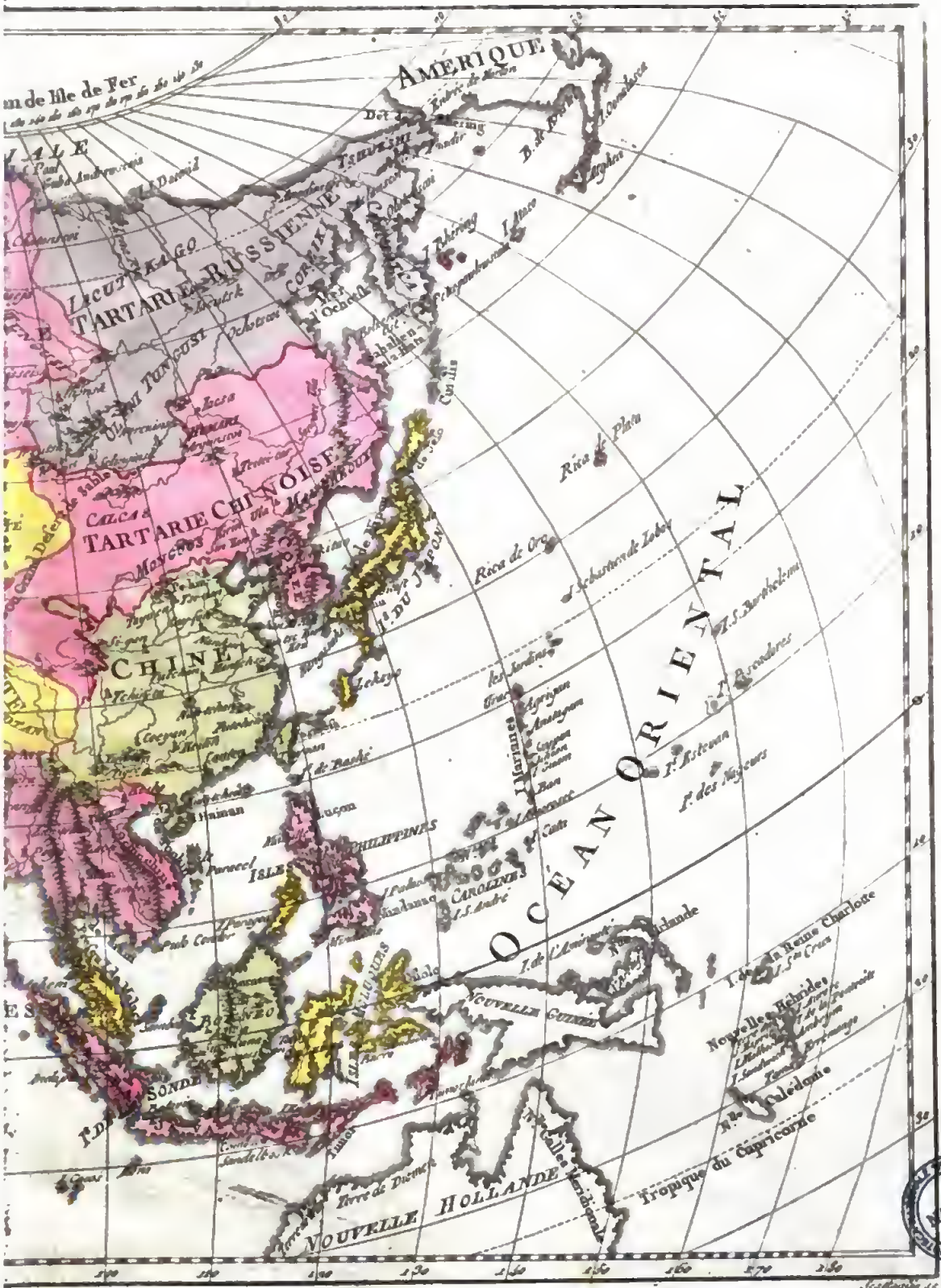
Longitude du Mér
EUROPE
Par M. BONNE Ingén.r Hydrographe
de la Marine.
Cercle Polaire Arctique
I.de Feroe
I.s Shetland
I.s Orcades
I.s Hébrides
Aberdeed
Caual de St. George
OCÉAN ATLANTIQUE
ISLES BRITANNIQUES
LA MANCHE
DANEMARK
Amsterdam
Paris
Nantes
Bordeaux
Lyon
Perpignan
Barcelona
Lisbonne
Madrid
Corse
Minerca
Mallorca
Alger
Tunis
Malte
Naples
Palerme
Lipari
MER MEDITERRANÉE
AFRIQUE
Longitude du

RUSSIE D'EUROPE
RUSSIE ASIATIQUE
MER NOIRE
MER CASPIENNE
TURQUIE
POLOGNE
HONGRIE
Livonie
Curlande
LITHUANIE
UKRAINE
PETITE TARTARIE
CIRCASSIE
VALACHIE
BULGARIE
Archangel
Moscou
Petersbourg
Wologda
Kasan
Orenburg
Woronez
Belgorod
Kiow
Smolensco
Riga
Revel
Dantzic
Vienne
Constantinople
Smyrne
Crimée
Azow
Astracan
Mer Blanche
Pechora R.
Volga R.
Don R.
Dnieper R.
Ural R.
Golfe de Bothnie
Golfe de Finlande
Mer Baltique
Mer Caspienne
Mer Noire
Tartarie Asiatique
Tartarie Chinoise
Mer du Sud
Isles Kuriles
Isles Aleutiennes
Amérique Septentrionale
Terres Modernes de Russie, de 20 au D.
Terres Anciennes de Russie, de 18½ au D.
Milles Statute d'Angleterre, de 69½ au D.
Milles Communs d'Angleterre, de 60 au D.
Lieues Communes de France, de 25 au D.
Apochi de Turquie, de 18½ au D.
Lieues Marines, de 20 au Degré.
Milles de Hollande, de 25½ au D.
Lieues de Danemark, de 15½ au D.
Milles de Hongrie, de 15½ au D.
Lieues de Suede de 10½ au Deg.

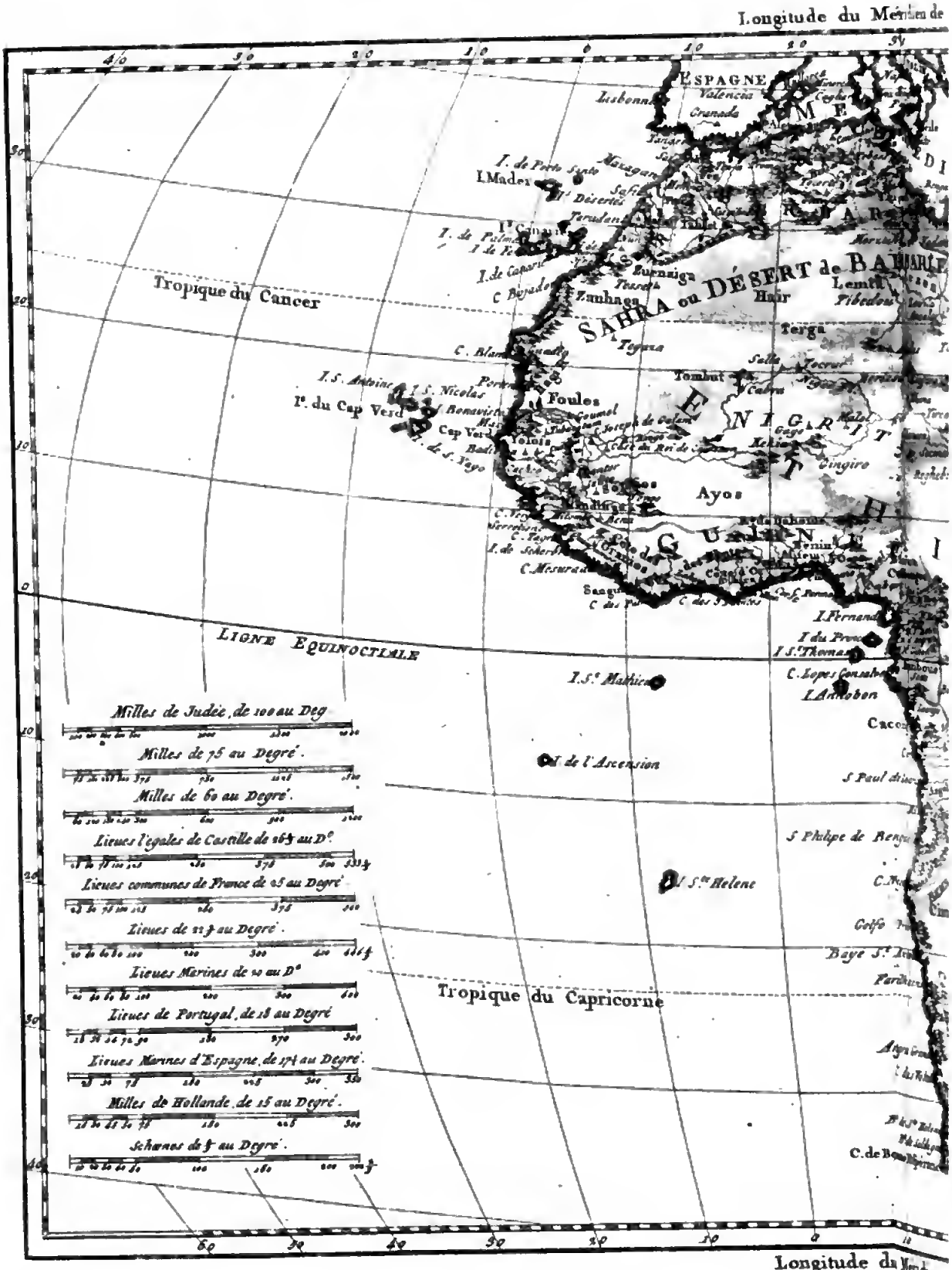
NAPOLI

Digitized by Google

ASIE
Par M. Bonne, Ingr. Hydrographe de la Marine.
Longitude du Méridien
Cercle Polaire Arctique
MER GLACIALE
EUROPE
RUSSIE D'EUROPE
SIBERIE
TARTARIE INDEPENDANTE
CALMUCS
PAYS DES
Constantinople
Mer Caspienne
Mer Noire
Tropique du Cancer
AFRIQUE
PERSE
Ispahan
ARABIE
Arabie Deserte
Arabie Heureuse
Mer Rouge
Golfe de Bab el Mandel
Golfe de Perse
Lakedives
Ceilan
MER DES INDES
LIGNE EQUINOCTIALE
Les Amirantes
Diego Garcia
Chagos
Maldives
Pahouins
MADAGASCAR
S. Brandon
Ile Bourbon
Ile France
Les Chinois, anciens de 180 au Degré.
Les Chinois, modernes de 250 au Degré.
Verstes modernes de Russie, de 104 au D.
Verstes anciennes de Russie, de 81 2/3 au D.
Milles Arabes, de 68 1/2 au Degré.
Cosses Indiennes, de 46 1/2 au Degré.
Parasanges de Perse ou Agoches de Turq. de 25 au D.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au D.
Cosses de 15 au Deg.
Cadenes de 8 au Deg.


AMERIQUE
TARTARIE RUSSIENNE
TARTARIE CHINOISE
CHINE
OCEAN ORIENTAL
PHILIPPINES
CAROLINES
NOUVELLE GUINÉE
NOUVELLE HOLLANDE
Tropique du Capricorne
Terre de Diemen
Nouvelles Hébrides
Nouvelle Calédonie
Terre de la Reine Charlotte
Terre de Sandwich
Terre de Cook
Terre de Quiros
Terre de Labillardiere
Terre de Louis
Terre de Willaumez
Terre de Edwards
Terre de Carteret
Terre de Surville
Terre de Bougainville
Terre de Dampier
Terre de Witt
Terre de Leeuwin
Terre de Nuyts
Terre de Peron
Terre de Grant
Terre de Flinders
Terre de Baudin
Terre de Leschenault
Terre de Freycinet
Terre de Hamelin
Terre de Endracht
Terre de Edels
Terre de Arnhem
Terre de Wessel
Terre de Cobourg
Terre de Van Diemen
Terre de Arnhem
Terre de Carpentarie
Terre de Wellesley
Terre de Groote Eylandt
Terre de Sir Edward Pellew
Terre de Limmen
Terre de Sir Charles Hotham
Terre de Sir Graham Moore
Terre de Sir Edward Parry
Terre de Sir John Barrow
Terre de Sir John Franklin
Terre de Sir James Ross
Terre de Sir George Back
Terre de Sir John Richardson
Terre de Sir John Ross
Terre de Sir William Parry
Terre de Sir John Barrow
Terre de Sir John Franklin
Terre de Sir James Ross
Terre de Sir George Back
Terre de Sir John Richardson
Terre de Sir John Ross
Terre de Sir William Parry

NAPOLI


Longitude du Méridien de
ESPAGNE
Lisbonne
Valencia
Grenada
I. de Porto Santo
I. Madere
Tropique du Cancer
SAHRA ou DÉSERT de BARBARIE
Terga
Tombut
Foules
I. S. Antoine
I. S. Nicolas
Ie du Cap Verd
Cap Verd
NIGRITIE
Ayos
GUINE
LIGNE EQUINOCTIALE
I. S.t Mathieu
I. de l'Ascension
I. S.te Helene
Tropique du Capricorne
Milles de Judée, de 100 au Deg
Milles de 75 au Degré.
Milles de 60 au Degré.
Lieues legales de Castille de 17½ au Dº
Lieues communes de France de 25 au Degré
Lieues de 22½ au Degré.
Lieues Marines de 20 au Dº
Lieues de Portugal, de 18 au Degré
Lieues Marines d'Espagne, de 17½ au Degré.
Milles de Hollande, de 15 au Degré.
Schaenes de 4 au Degré.
Longitude du Meridien

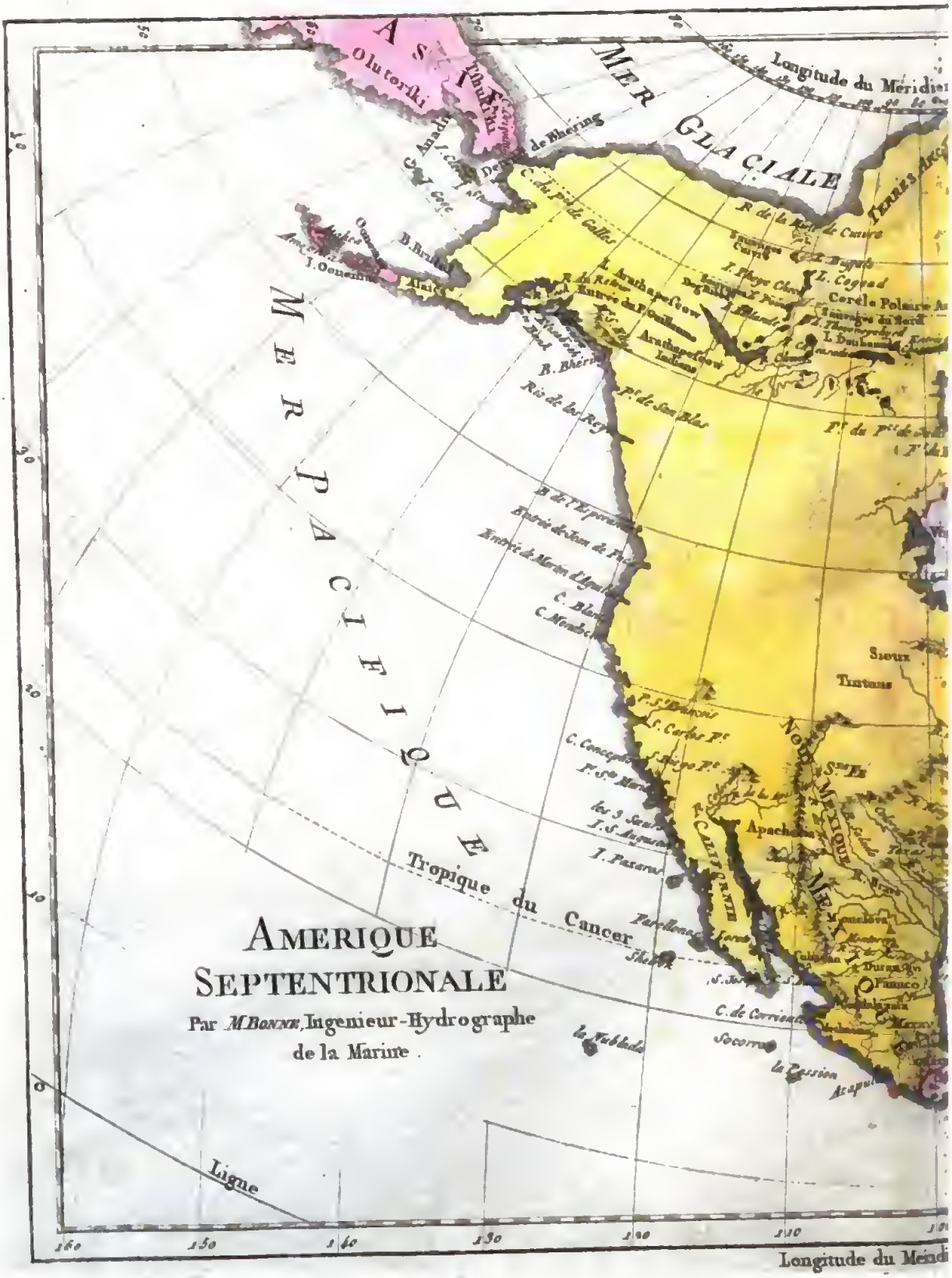
AFRIQUE
Par M. BONNE, Ingén.r Hydrographe de la Marine.
ASIE
ARABIE
NUBIE
ABISSINIE
ETHIOPIE
Mer de Mujaco
Maracatos
Monoemugi
Rme
Mangallo
Mosambique
Cimbebas
HOTENTOTS
CAFRERIE
Mer des Indes
Mer Rouge
Golfe de Bab el Mandeb
Golfe de Mozambique
Canal de Mozambique
Mer de Zanguebar
Mer de Nubie
Mer de Barbarie
Mer de Zenj
Mer de Melinde
Mer de Sofala
Mer de Natal
Mer de Congo
Mer de Loango
Mer de Benguela
Mer de Guinée
Mer de Nigritie
Mer de Zara
Mer de Fezzan
Mer de Barca
Mer de Tripoli
Mer de Candie
Mer de Chypre
Mer de Smyrne
Mer de Constantinople
Mer de Marmara
Mer de Tabarie
Mer de Jerusalem
Mer de Damas
Mer de Tripoli
Mer de Madian
Mer de Tabuc
Mer de Medine
Mer de Mecque
Mer de Jemen
Mer de Sanna
Mer de Zebid
Mer de Tarkish
Mer de Gedid
Mer de Gedaref
Mer de Gallabat
Mer de Sennar
Mer de Dongola
Mer de Nubie
Mer de Berber
Mer de Sennaar
Mer de Gallabat
Mer de Gondar
Mer de Tigre
Mer de Zeila
Mer de Adel
Mer de Gallas
Mer de Zendero
Mer de Machidas
Mer de Vieux Port
Mer de Magadoxo
Mer de Juba
Mer de Melinde
Mer de Mombaca
Mer de Pemba
Mer de Mafia
Mer de Quiloa
Mer de Mozambique
Mer de Sofala
Mer de Natal
Mer de Terre Dauphin dit
Mer de Ste Marie
Mer de Bourbon
Mer de France
Mer de Rodrigue
Mer de Cafrerie
Mer de Cimbebas
Mer de Benguela
Mer de Loango
Mer de Congo
Mer de Malemba
Mer de Dembo
Mer de Bucanzolo
Mer de Monfol
Mer de Angola

Digitized by Google

AMERIQUE
MERIDIONALE.
Par M. BONNE, Ingén.r. Hydrographe
de la Marine.
MER DU NORD
MER DU SUD
Equinoctiale
Ligne
NOUVELLE GRENADE
NOUV.lle ANDALOUSIE
GOUV.t DE PARAY
PAYS DES AMAZONES
GOUV.t DE MARANON
BRESIL
Tapuyas
G.t DE GOYAZ
G.t DE BAHIA
GOUV.t DE PERNAMBUC
GOUV.t DE MINAS GERAES
GOUV.t DE RIO JANEIRO
PROV.s DE QUITO
PEROU
CHACO
MOXOS
PARAGUAY
MATTO GROSSO
CAMPOS DE PARESIS
L. Titicaca
L. Parima
Cayenne
Para
Quito
Lima
Cuzco
Chiquitos
Villa Bella
Villa Boa
Olinda ou Pernambuc
S.t Sebastien de

Tropique du Capricorne
MER DU SUD
OCEAN MERIDIONAL
DE S.t PAUL
Cabo Frio
S. Miguel
S. Yago
Assomption
R. Paraguay
J. de S.t Felix
YAPEYSLAGA
TUCUMAN
Guayrus
Uruguay
GOUF.t DE
Cap de S.te Catherine
La Serena
Cordova
S.te Fé
BUENOS AYRES
Colonie du S.t Sacrement
J. Mige
Valparaiso
Js. de Juan Fernandez
Santiago
Aucas
Pampas
Buenos Ayres
La Plata
La Conception
CHILI
Valdivia
Comarca Desert.
I. de Chiloe
Archipel de Chonos
I. S.te Catalina
C. Blanco
Quicahet
LES PATAGONS
I. de S.te Barbe
Isles Malouines ou Falkland
I. Madre de Dios
C. de la Victoire
des Vierges
de Magellan
I. Beauchene
I. des Etats
Canal de S.t
I. de Diego Ramirez
Cap l'Hermite
C. de Horn
Milles Statues Anglois, de 69 1/2 au Degré.
Milles Géographiques, de 60 au Degré.
Lieues Hollandoises de Surinam, de 17 au Degré.
Lieues Espagnoles de Castille, de 16 2/3 au D.
Lieues communes de France, de 25 au D.
Lieues Marines, de 20 au D.
Milles de Hollande, de 19 au D.
Lieues Portugaises, de 18 au D.
Longitude du Méridien de Paris.

Digitized by Google



AMERIQUE SEPTENTRIONALE

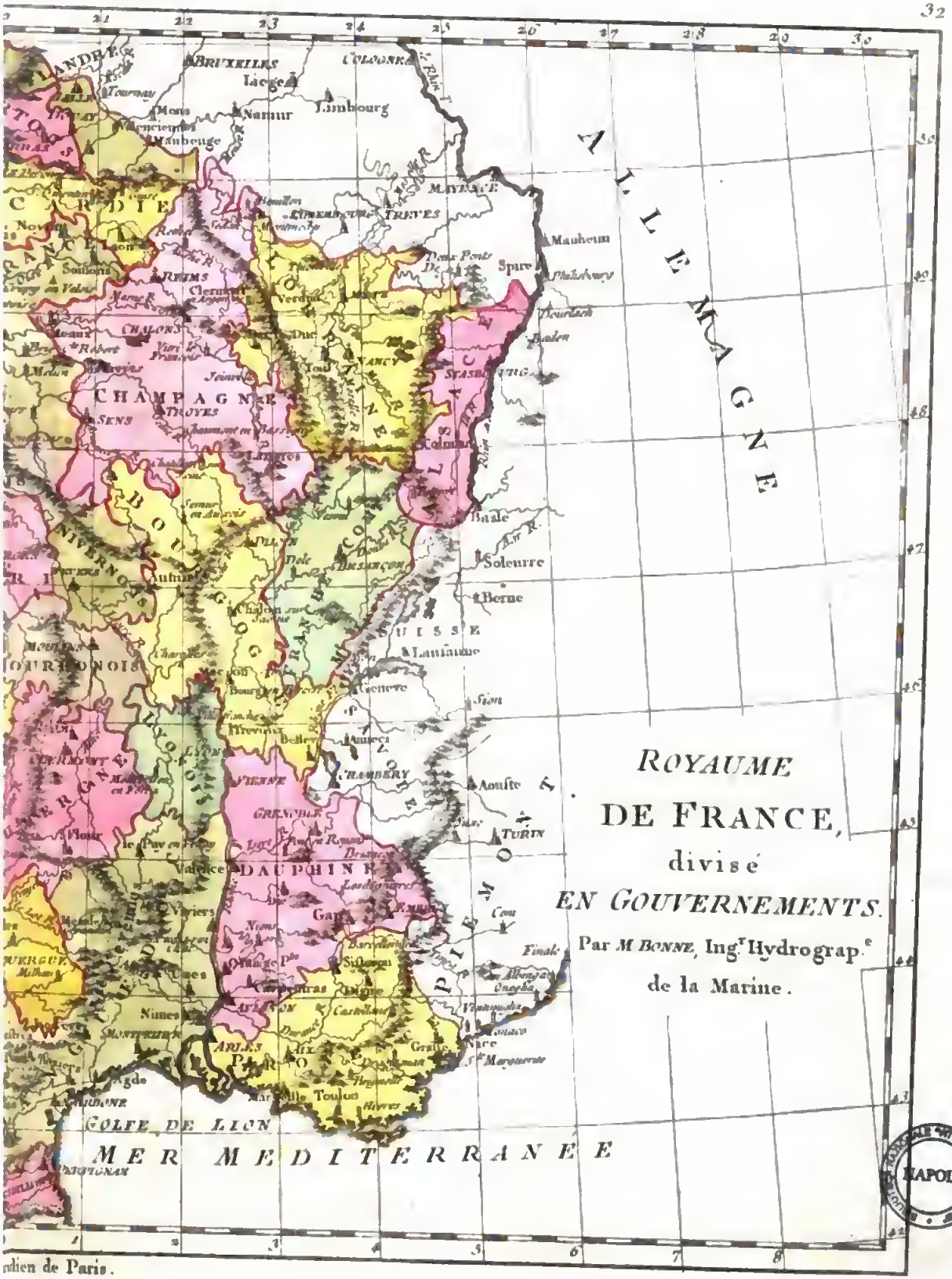
Par *M Bonne*, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.

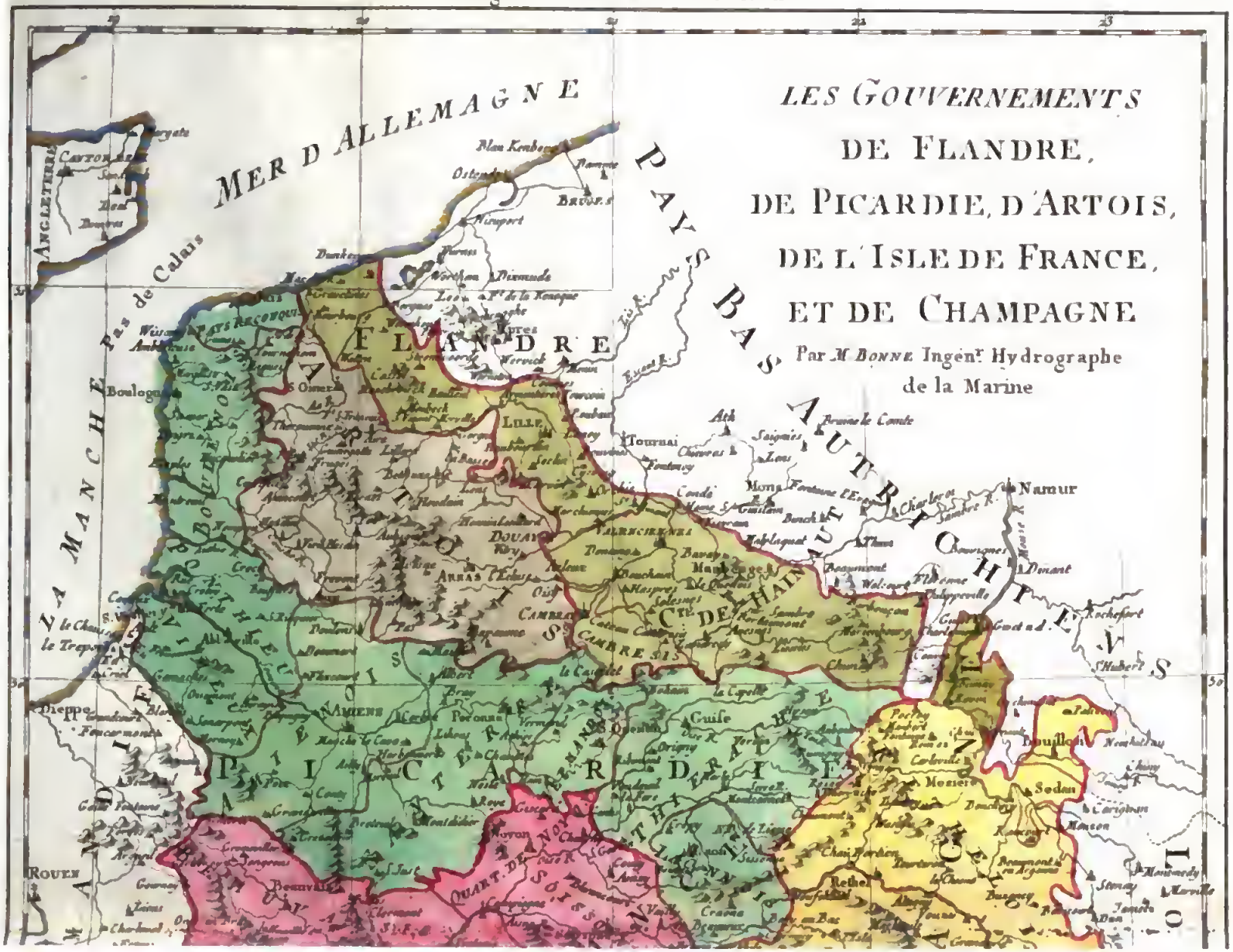
Milles Statuts Anglois de 69½ au Degré.
Milles Anglois d'usage de 60 au Degré.
Lieues du Canada de 20 au Degré.
Lieues légales de Castille de 16⅔ au Degré.
Lieues communes de France de 25 au Degré.
Lieues Marines de France de 20 au Degré
Lieues d'Espagne de 17½ au Degré.
BAYE DE BAFFIN
GROENLAND
ISLANDE
Det. de Baffin
BAYE D'HUDSON
B. JAMES
LABRADOR
ESKIMAUX
Detr. de Belle Isle
CANADA
OCEAN ATLANTIQUE
LOUISIANE
GOLFE DU MEXIQUE
ISLES ANTILLES
Isles sous le Vent
AMERIQUE MERIDIONALE
Equinoctiale
NAPOLI

en de Paris.

Digitized by Google

Longitude du Meridien de
Longitude du Meridien
Launceston
Exeter
Dorchester
Chichester
Boulogne
Pas de Calais
I. de Portland
I. de Wight
Start Pt
Lizard
Havre de Grace
Rouen
Bayeux
Caen
Avranches
S. Malo
S. Brieuc
Tregnier
Quimper
Vannes
Nantes
Belle Isle
Blois
Orleans
Chartres
Paris
Tours
Poitiers
Angoulême
Limoges
Tulle
Perigueux
Bordeaux
Bayonne
Dax
Aire
Auch
Rodez
Toulouse
Montauban
Agen
Bazas
Libourne
Saintes
Rochelle
Sables d'Olonne
Tour de Cordouan
I. de Ré
I. d'Oleron
I. d'Yeu
I. de Noirmoutier
I. de Groix
I. de Sein
I. d'Ouessant
I. Gersey
I. Grenesey
I. Aurigny
Cap de la Hague
Cap Lizard
Sanctander
S. Sebastian
Tolosa
Pampelune
Mont Pyrenées
Océan
Manche
Golfe de Gascogne
Espagne
Angleterre
France
Milles d'Italie sur la Mediterranée de 75 au Dg
Milles Geographiques de 60 au Deg
Lieues communes de France de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Lieues des Provinces Meridionales de 18 ½ au Degré


ROYAUME
DE FRANCE,
divisé
EN GOUVERNEMENTS.
Par M BONNE, Ingr Hydrograp.e
de la Marine.
ALLEMAGNE
SUISSE
MER MEDITERRANE
GOLFE DE LION
CHAMPAGNE
DAUPHINE
BOURGOGNE
NAPOLI

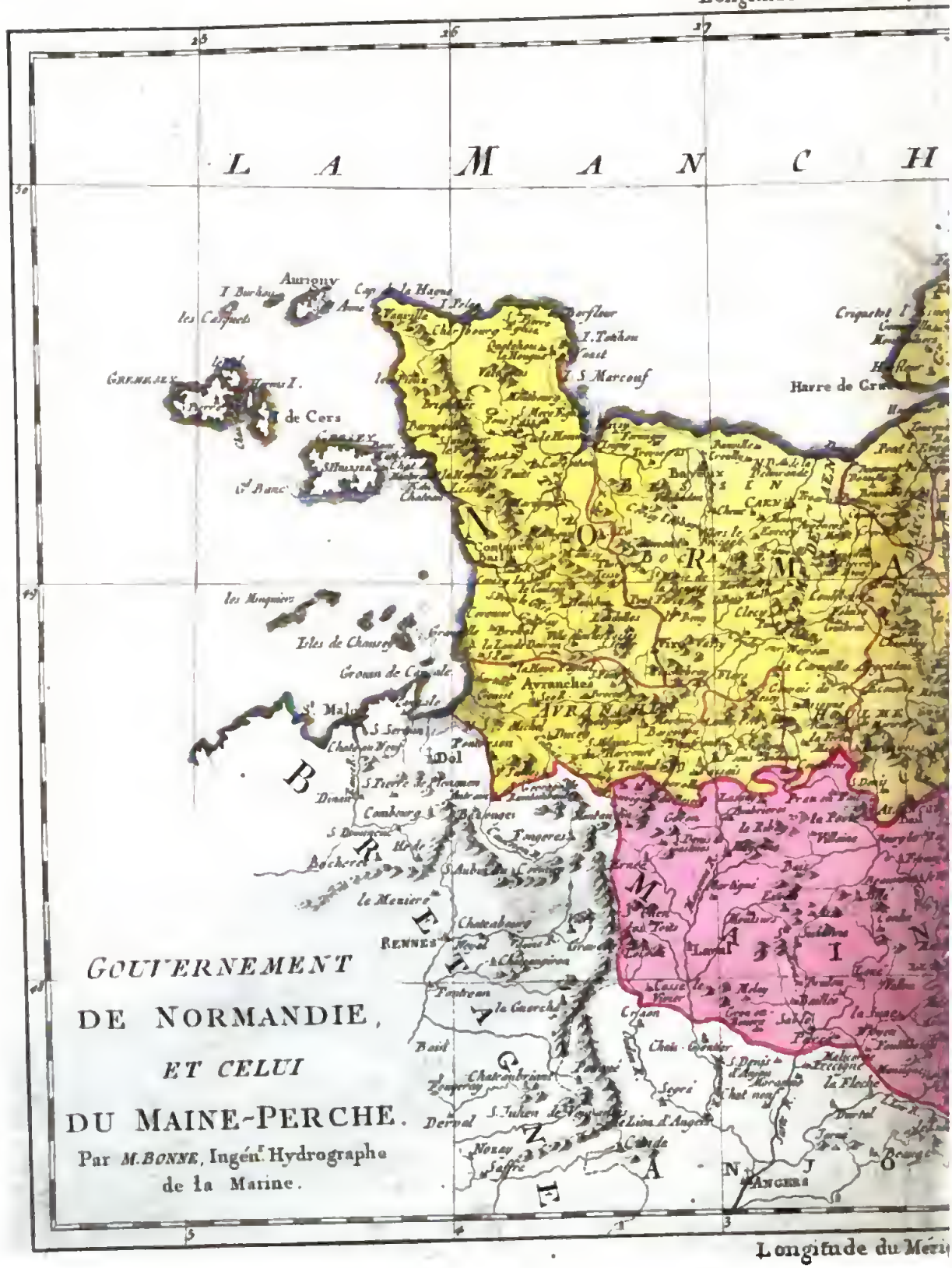

LES GOUVERNEMENTS
DE FLANDRE,
DE PICARDIE, D'ARTOIS,
DE L'ISLE DE FRANCE,
ET DE CHAMPAGNE
Par M. BONNE Ingén.r Hydrographe
de la Marine
MER D'ALLEMAGNE
PAYS BAS AUTRICHIENS
LA MANCHE
Pas de Calais
FLANDRE
PICARDIE
ISLE DE FRANCE
CHAMPAGNE
ARTOIS
HAINAUT
LUXEMBOURG
Boulogne
Calais
Dunkerque
Ostende
Nieuport
Ypres
Lille
Tournai
Ath
Mons
Namur
Douay
Arras
Cambray
Valenciennes
Maubeuge
Dinant
Rocheforts
Dieppe
Amiens
Peronne
Guise
Mezieres
Sedan
Rouen
Beauvais
Reims
Rethel
Montmedy
Stenay
Jametz
Marville
Chimay
Rocroy
Mouzon
Carignan

Paris
Versailles
Meaux
Melun
Fontainebleau
Dreux
Evreux
Mantes
Pontoise
Senlis
Chartres
Pays Chartrain
Orleans
Montargis
Sens
Troyes
Provins
Nogent sur Seine
Arcis sur Aube
Bar sur Aube
Chaumont
Langres
Joinville
Vitry le François
Bar le Duc
Verdun
Chalons
Rheims
Epernay
Montmirail
Montereau
Nemours
Pithiviers
Etampes
Dourdan
Rambouillet
Nogent le Roy
Dreux
Sezanne
Romilly
Nogent sur Vernisson
Gien
Sully
Briare
Chatillon sur Loire
Clamecy
Cosne
Donzy
Pouilly
Auxerre
Joigny
Tonnerre
Montbard
Semur
Dijon
Is sur Tille
Talant
Beaune
Nuits
Arnay le Duc
Flavigny
Vitteaux
Saulieu
Monceau le Comte
Normandie
Picardie
Champagne
Isle de France
Orleanois
Nivernois
Bourgogne
Lorraine
Milles Géographiques de 60 au Degré
Lieues communes de France de 25 au Dr
Lieues Marines de 20 au Deg.
Longitude du Méridien de Paris.

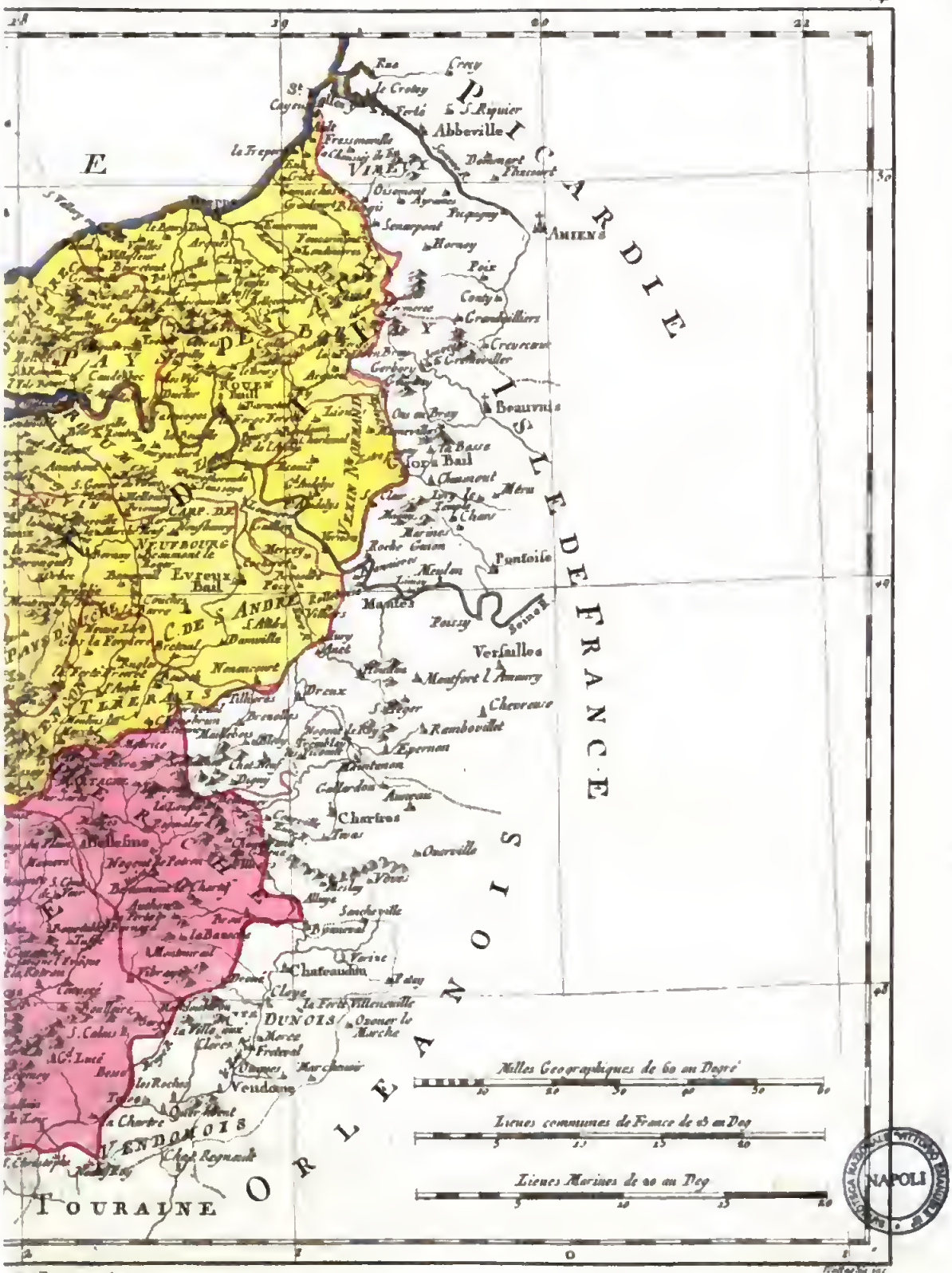
Digitized by Google

Digitized by Google

Longitude du Méridien d



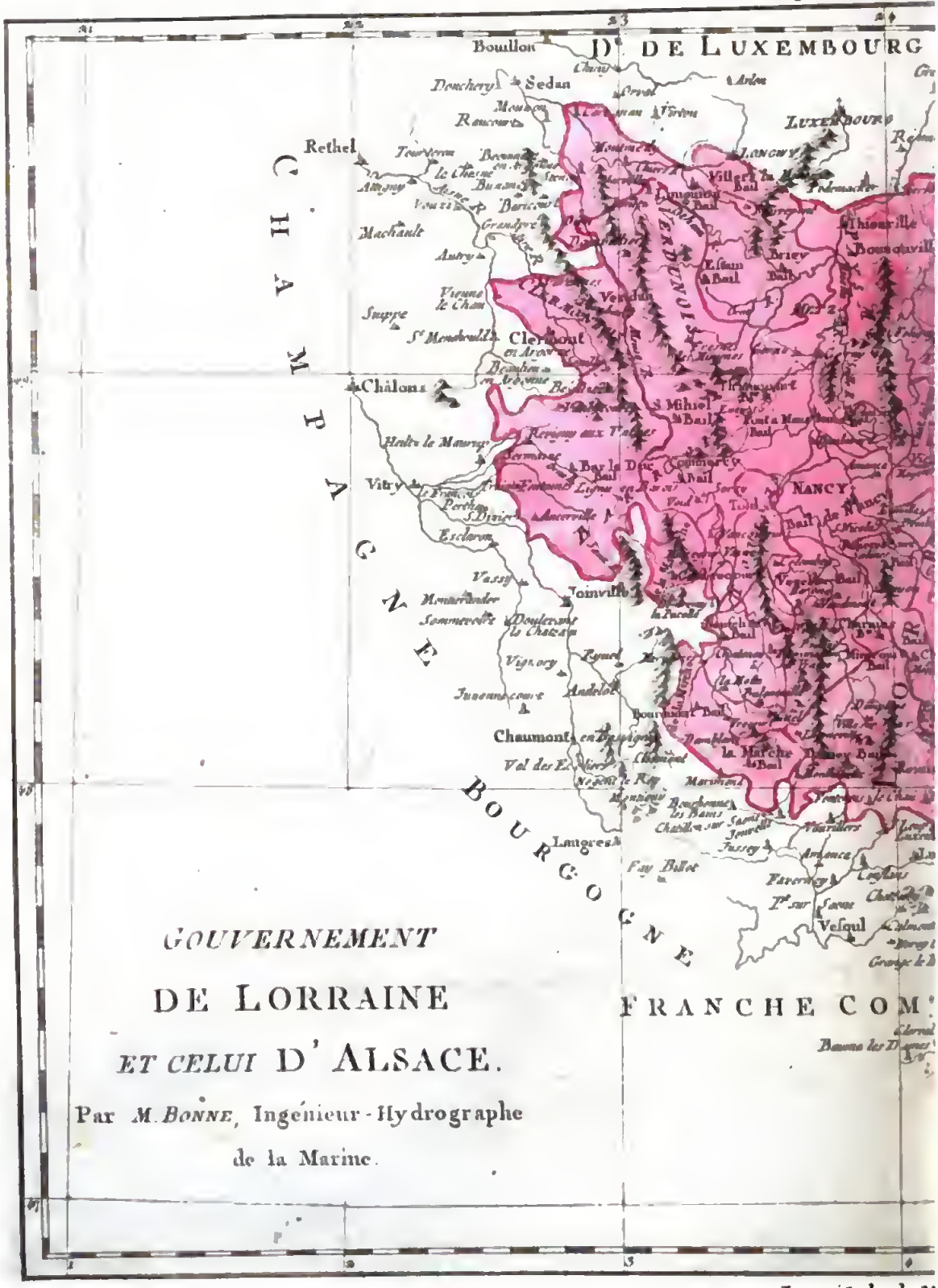
Longitude du Méri

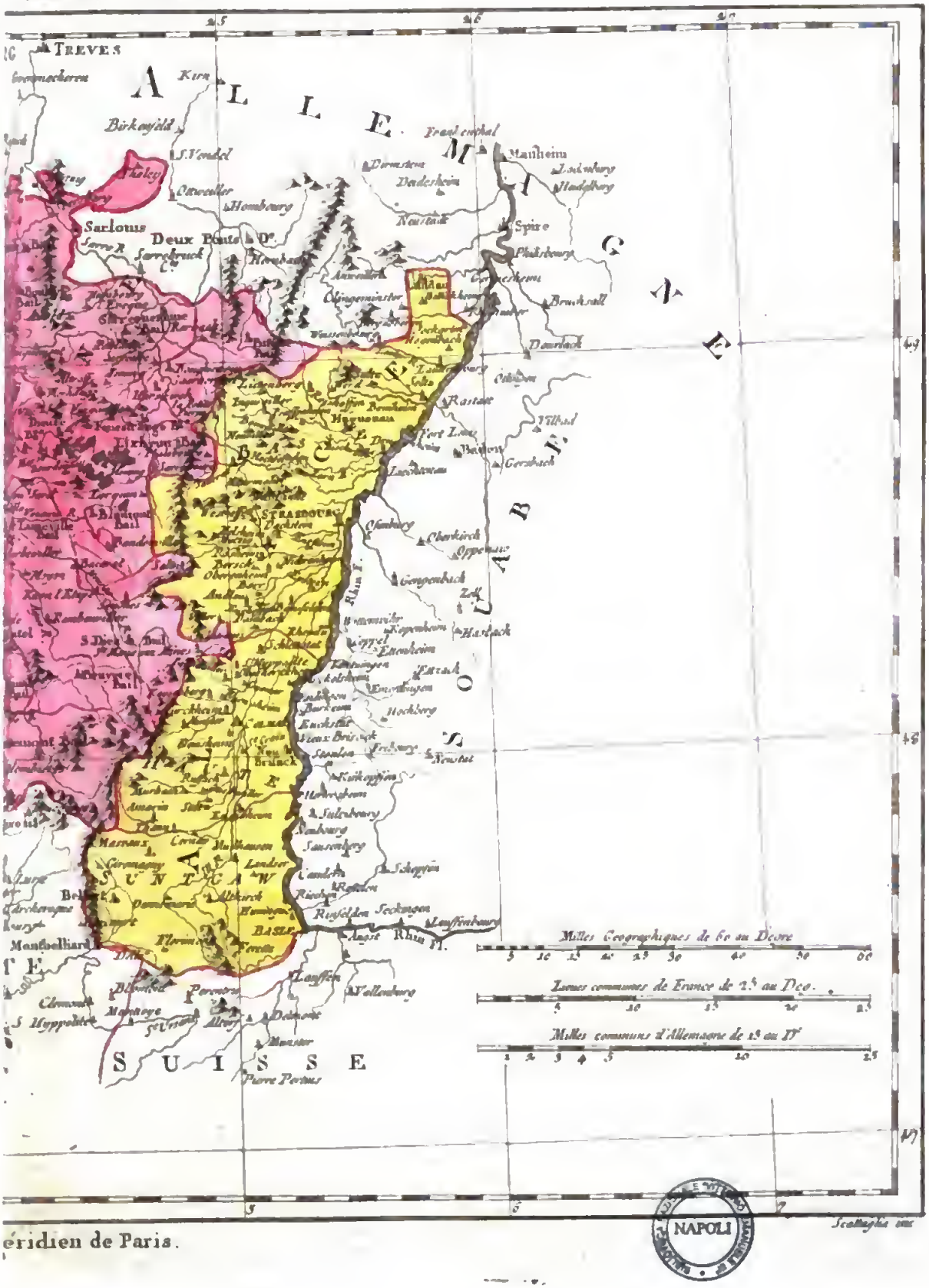

PICARDIE
ISLE DE FRANCE
ORLEANOIS
TOURAINE
E
Abbeville
AMIENS
Beauvais
Pontoise
Versailles
Chevreuse
Rambouillet
Epernon
Chartres
Bellesme
Chateaudun
Dunois
Vendomois
Neufbourg
Evreux
Bail
Nolles Geographiques de 60 au Degré
Lieues communes de France de 25 au Deg
Lieues Marines de 20 au Deg
NAPOLI

en de Paris.

Digitized by Google

Longitude du Me


Bouillon
D' DE LUXEMBOURG
Sedan
Rethel
LUXEMBOURG
CHAMPAGNE
Châlons
Vitry
Clermont en Argonne
Verdun
NANCY
Toul
Commercy
Bar le Duc
Ligny en Barrois
Void
Vaucouleurs
Toulon
Vezelise
Tomblaine
Pont à Mousson
Thionville
Briey
Etain
Longwy
Montmedy
Stenay
Sedan
Mezieres
Rocroy
Hirson
Avesnes
Maubeuge
Landrecies
Le Quesnoy
Valenciennes
Condé
Bouchain
Cambray
Le Cateau
Bapaume
Peronne
Roye
Montdidier
Compiegne
Soissons
Laon
Guise
Vervins
Hirson
Rocroy
Charleville
Mezieres
Sedan
Stenay
Montmedy
Longwy
Thionville
Metz
Pont à Mousson
Nancy
Toul
Vaucouleurs
Commercy
Bar le Duc
Ligny en Barrois
Void
Verdun
Clermont en Argonne
Chalons
Vitry le François
Sainte Menehould
Grandpré
Machault
Rethel
Rheims
Epernay
Chateau Thierry
Meaux
Paris
Dreux
Chartres
Etampes
Melun
Fontainebleau
Montereau
Nogent sur Seine
Troyes
Arcis sur Aube
Vitry le François
Joinville
Chaumont en Bassigny
Langres
Bourbonne les Bains
Fay Billot
Vesoul
Gray
Dijon
Beaune
Semur
Auxonne
Pontarlier
Salins
Besançon
Lons le Saunier
Poligny
Arbois
Dole
Gex
Nantua
Bourg en Bresse
Pont de Vaux
Macon
Tournus
Chalon sur Saone
Autun
Beaune
Dijon
Langres
Chaumont en Bassigny
Joinville
Vaucouleurs
Toul
Nancy
Pont à Mousson
Metz
Thionville



Méridien de Paris.

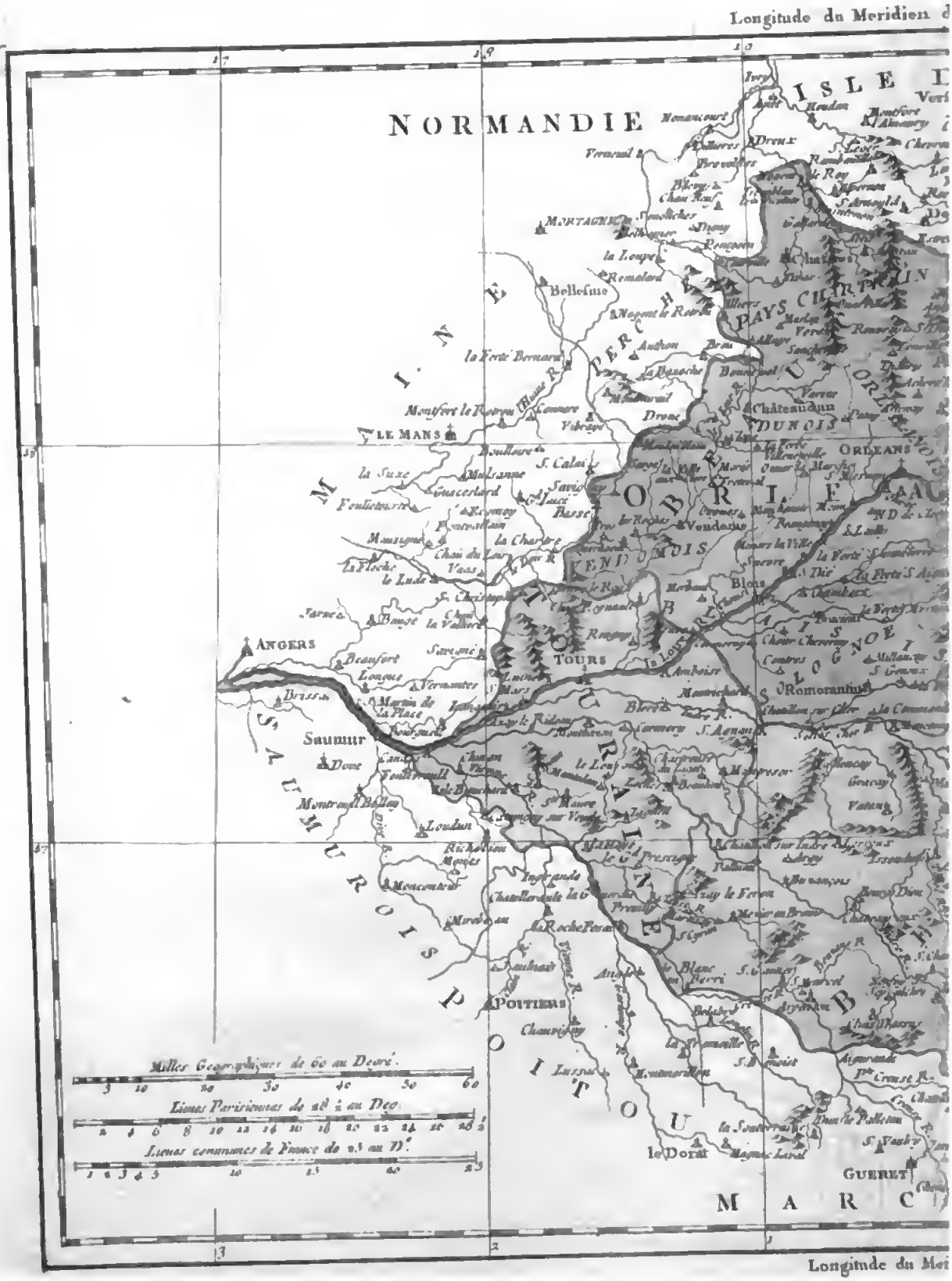
35.

Longitude du Mérid
GOUVERNEMENT
DE BRETAGNE
Par M. BONNE, Ingén.r Hydrographe
de la Marine.
L A . . M A
les Sept Isles
Treguier
le Bas L.
Dioc de Treg
Leon
Pol de Leon
I d'Oueſsant
Roſcoff
Quimper
Diocese de Quimper
Rosporden
Concarneau
Pont l'Abbé
Pte de Penmarch
Ile Glenan
Ile Groaix
Port Louis
Belle Isle
Diocese
GOLFE DE
O C E A N
Milles Geographiques de 60 au Degré
Lieues communes de France de 25 au Degé.
Lieues Marines de 20 au Deg.
Longitude du Méri

Meridien de l'Iſle de Fer.

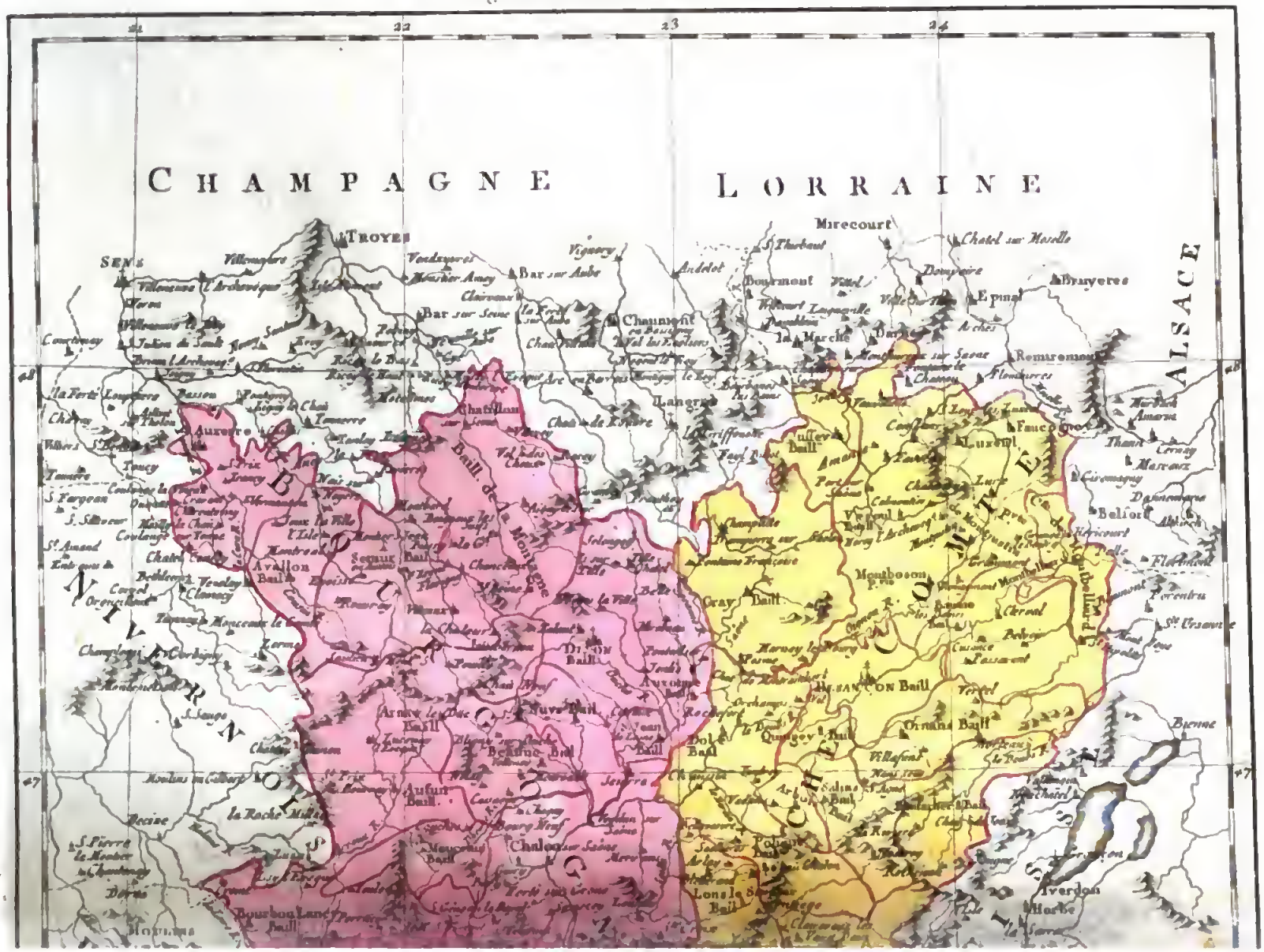
NAPOLI

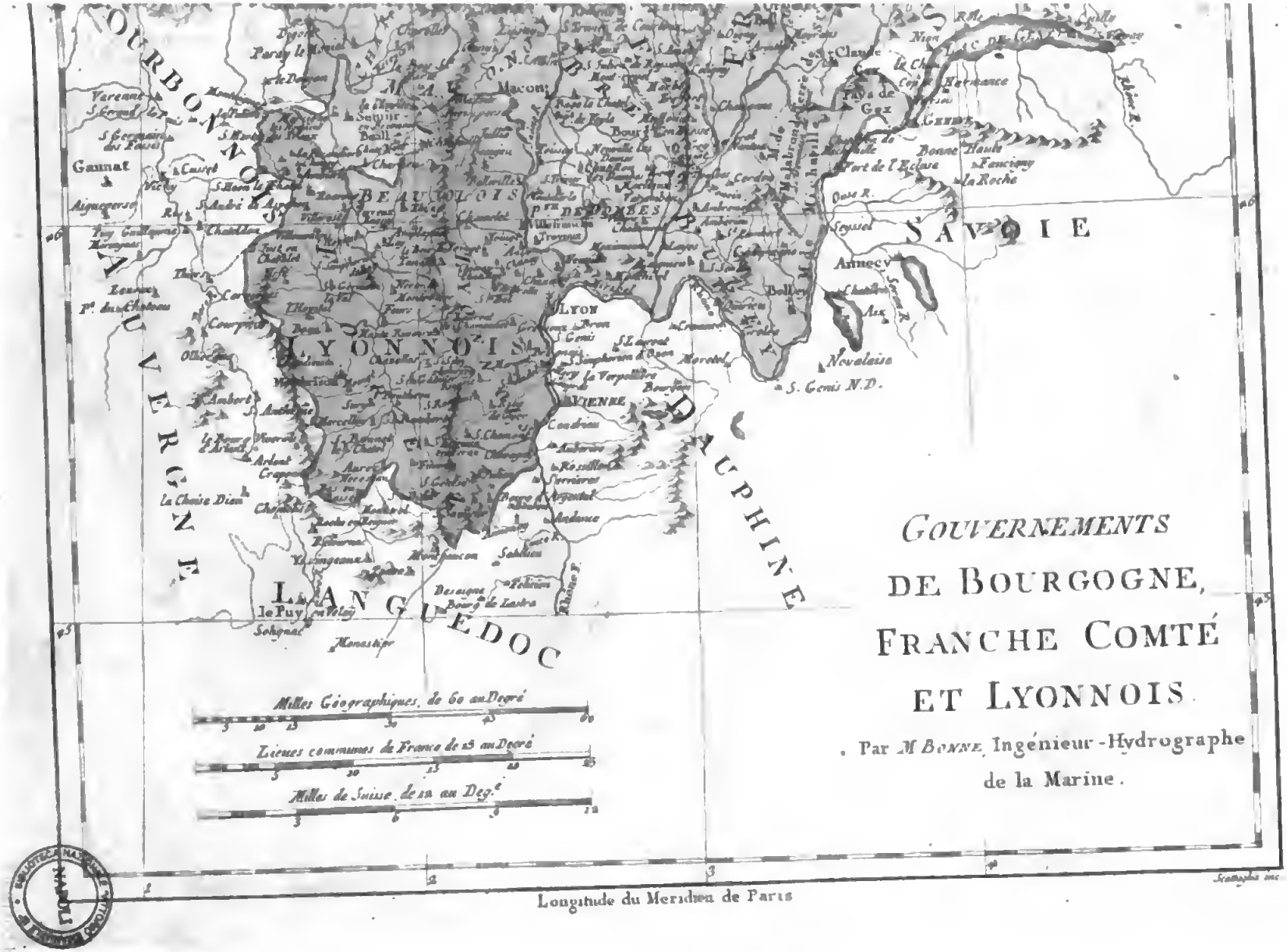
Digitized by Google


Longitude du Meridien d
NORMANDIE
ISLE
LE MANS
ANGERS
Saumur
TOURS
Blois
Romorantin
Vendome
Chateaudun
ORLEANS
DUNOIS
SOLOGNE
POITIERS
le Dorat
GUERET
M A R C
Milles Geographiques de 60 au Degré.
Lieues Parisiennes de 28 à un Deg.
Lieues communes de France de 25 au D.
Longitude du Mer

GOUVERNEMENTS
DE BERRI, D' ORLÉANOIS,
DE TOURAINE ET DE NIVERNOIS.
Par M. BONNE, Ingén.r Hydrographe
de la Marine.
DE FRANCE
CHAMPAGNE
BOURGOGNE
PARIS
Melun
Montargis
Auxerre
Tonnerre
Sens
Sennur
Autun
NEVERS
BOURGES
MOULINS
BOURBONNOIS
Montmarault
Dun le Roy
Dun Pierre
Digoin
Paray le Monial
Bourbon Lancy
Mont Cenis
Roche Milon
Toulon
Varenne
Loire
Allier
Cher
Yonne
Seine
Marne
Oise
Loing
Loiret
Sologne
Puisaye
Nivernois
Berry
Orléanois
Touraine
Bourbonnois
Bourgogne
Champagne
France
Méridien de Paris

Digitized by Google


CHAMPAGNE
LORRAINE
ALSACE
BOURGOGNE
TROYES
SENS
Auxerre
Avallon
Semur
Dijon
Beaune
Autun
Chalon
Bourbon Lancy
Mirecourt
Chatel sur Moselle
Epinal
Remiremont
Luxeul
Belfort
Montbozon
Gray
Besançon
Dole
Quingey
Orgelet
Salins
Pontarlier
Lons le Saunier
Verdun
Bar sur Aube
Bar sur Seine
Chaumont en Bassigny
Langres
Chatillon sur Seine
Montagne



Gouvernements de Bourgogne, Franche Comté et Lyonnois.

Par *M Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Bibliotheca Nationalis Parisiensis

Digitized by Google

BRETAGNE
MAINE
ANJOU
TOURAINE
BERRI
POITOU
GOLFE DE GASCOGNE
Montaudin
Lence
Mayenne
RENNES
Noyal
Vitré
Chateaubourg
Chateaugiron
Fougeres
Pontorson
Cosse le Vivien
Craon
Chat Gontier
Segre
Chateauneuf
la Fleche
Durtal
la Suze
Sablé
Baugé
Angers
Doué
Saumur
Montsoreau
Chinon
Loudun
Mirebeau
Richelieu
Chatellerault
Poitiers
Lusignan
Niort
Fontenay
Maillezais
Luçon
Talmont
Les Sables d'Olonne
Olonne
Rochefort
Brouage
Marennes
Oleron
Ile de Noirmoutier
Baye de Bourgneuf
Pornic
Clisson
Nantes
Ancenis
Chateaubriant
Redon
Rieux
Derval
Pont Chateau
Guerande
Jarnac
Cognac
Angoulême
Ruffec
Confolens
Civray
Chauvigny
Montmorillon
Le Blanc
Argenton
Mirebeau
Loudun
Thouars
Parthenay
Bressuire
Mauleon
Chollet
Clisson
Machecoul
Challans
Les Sables d'Olonne
I. Dieu
Le Bourg
Le Perier
Noirmoutier
Vendome
les Roches
Chaumont
Amboise
Tours
Chinon
Loches
Chaumont
Chaumont sur Loire
Chaumont sur Indre
Chaumont Argy
Chaumont Bourdaisiere
Chaumont Mesnil
Chaumont Pezou
Chaumont Roche
Chaumont Sauvage
Chaumont Thouarsais
Chaumont Vendomois
Chaumont Vienne
Chaumont Vouvray
Chaumont Yevre
Chaumont Yonne
Chaumont Ysoire
Chaumont Zeze
Chaumont Zoo
Chaumont Zuydcoote
Chaumont Zwijndrecht
Chaumont Zwolle
Chaumont Zyrardow
Chaumont Zyrardow
Chaumont Zyrardow

GOUVERNEMENTS D'ANJOU, DE POITOU, D'AUNIS ET DE SAINTONGE-ANGOUMOIS.

Par *M. Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

NAPOLI

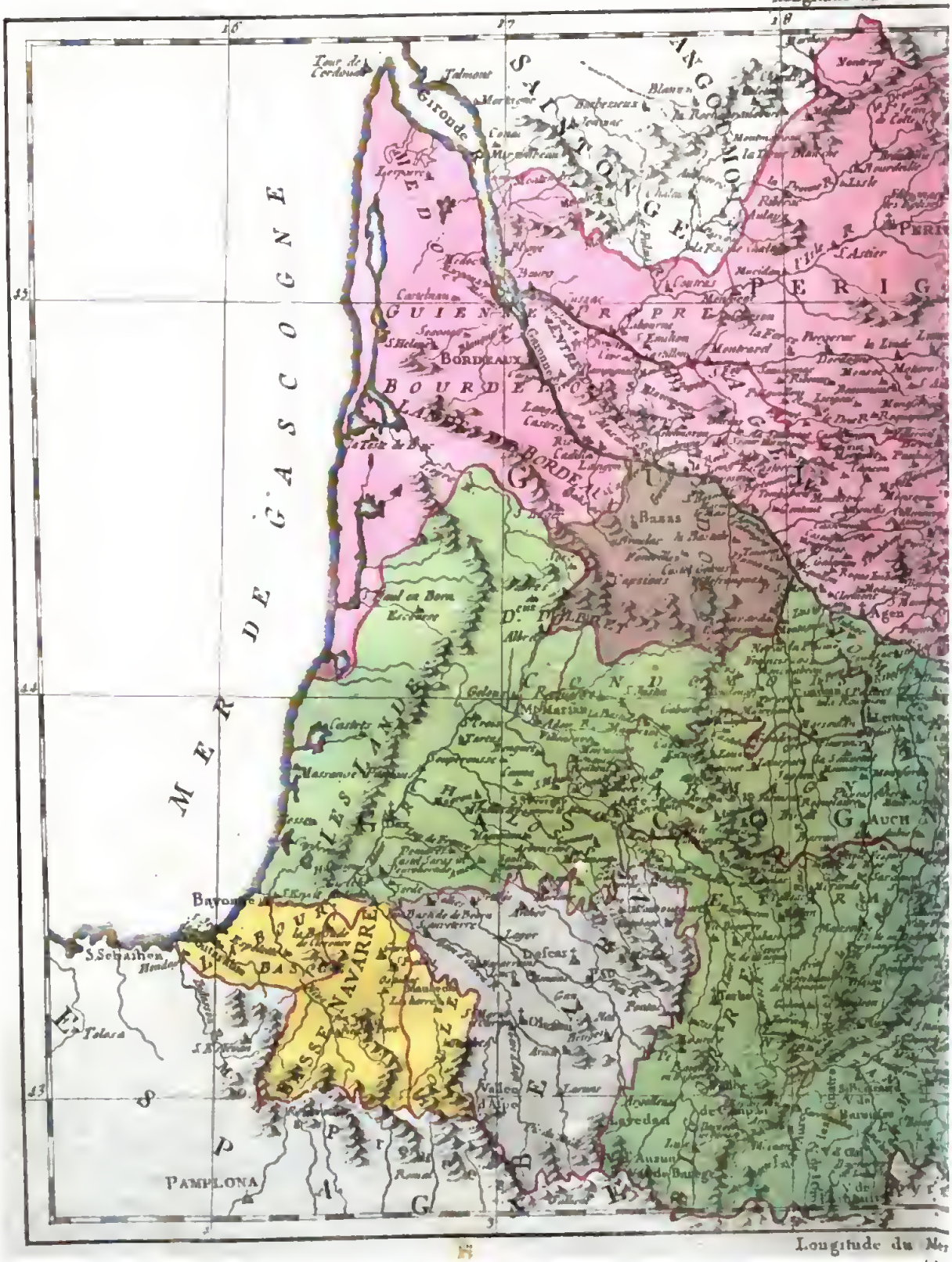
Digitized by Google

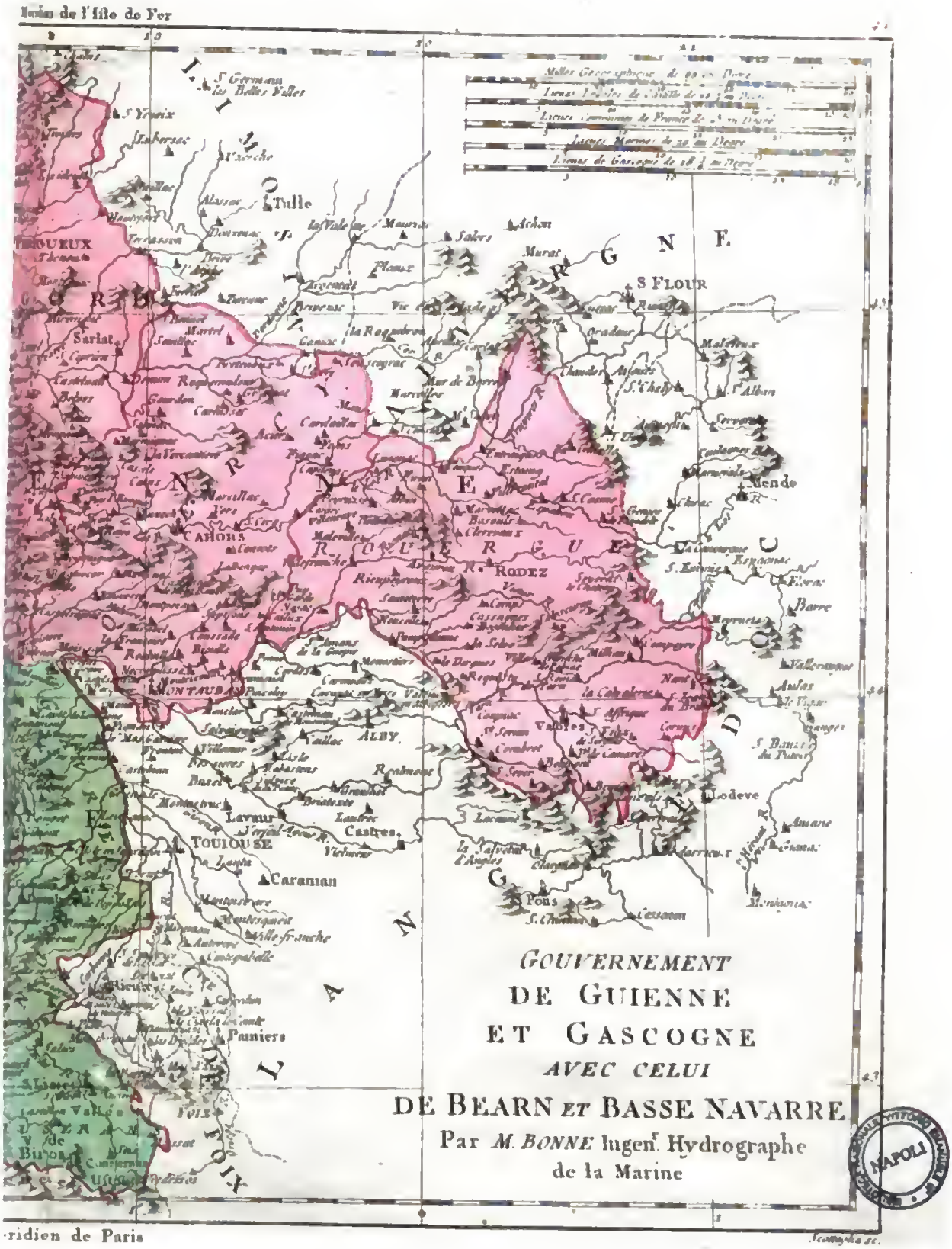
GOUVERNEMENTS DE LA MARCHE, DU LIMOSIN DE L'AUVERGNE, ET DU BOURBONNOIS.

Par *M. Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

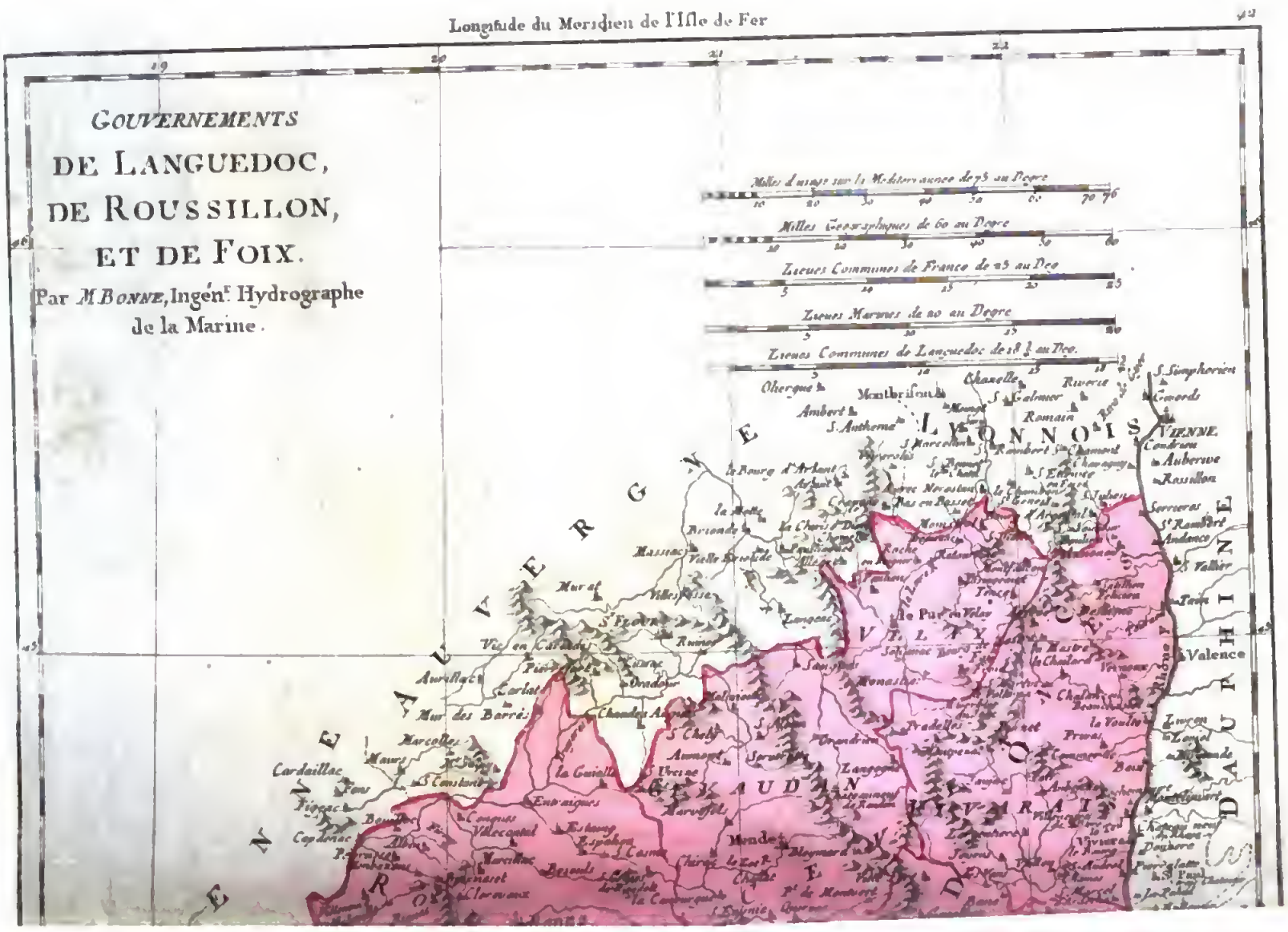
NIVERNOIS
BOURGOGNE
BOURBONNOIS
LYONNOIS
LANGUEDOC
Nevers
Autun
Moulins
Charolles
Semur en Brionnois
Clermont
Montbrison
le Puy en Velay
Mende
Millas Geographiques de 60 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Dº
Lieues communes du Limosin et de l'Auvergne de 28 ½ au Dº

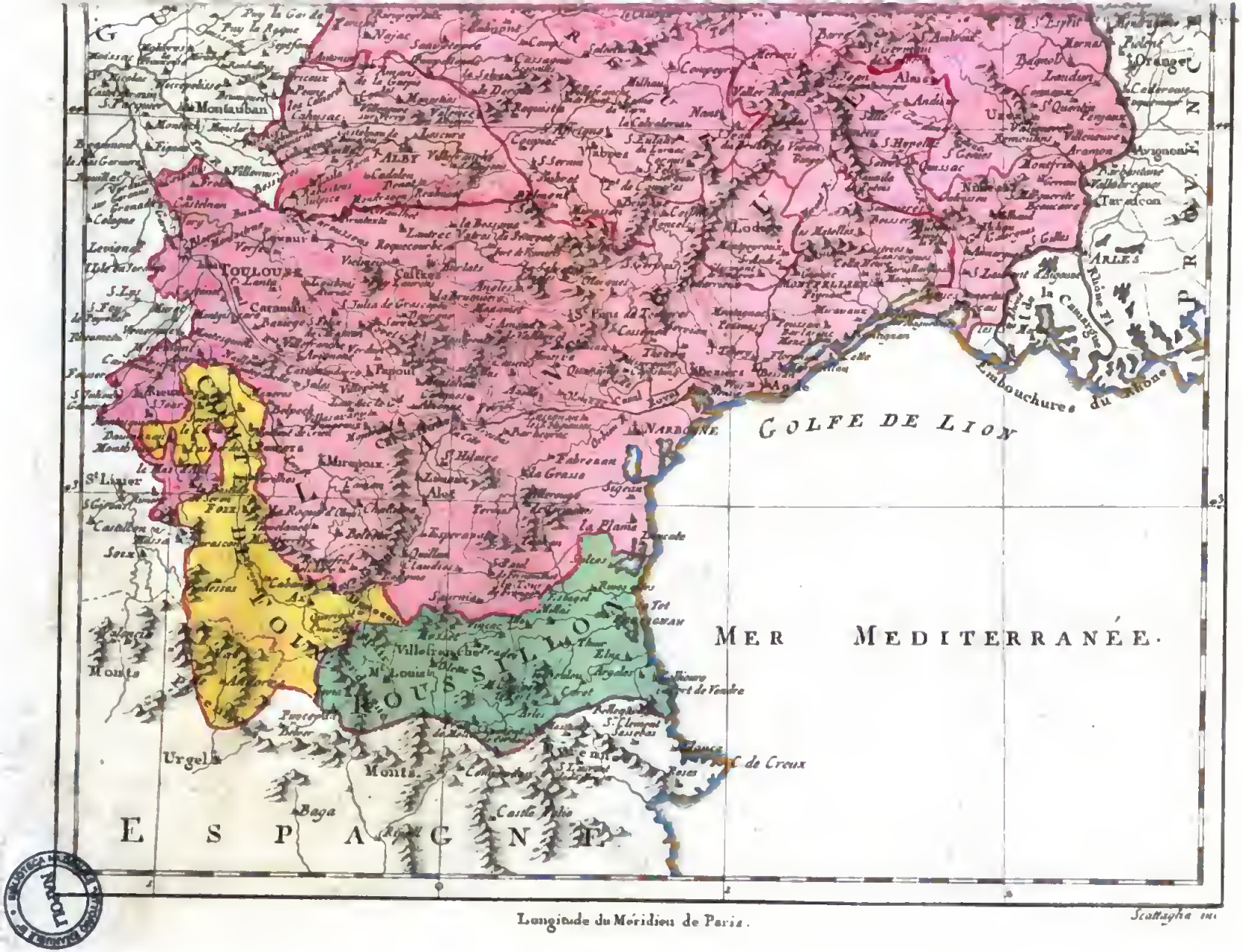
NAPOLI


Longitude du Méridien
16
17
18
45
44
43
SAINTONGE
ANGOUMOIS
PERIGORD
GUIENNE PROPRE
BORDELAIS
BOURDELOIS
LANDES DE BORDEAUX
MER DE GASCOGNE
LES LANDES
BASSE NAVARRE
PAYS DE LABOURD
Gironde R.
Garonne R.
Dordogne R.
Tour de Cordouan
Talmont
Blaye
Bordeaux
Bazas
Agen
Auch
Bayonne
S. Sebastien
Fontarabie
Pamplona
Dax
Mont de Marsan
Roquefort
Defcas
Vallee d'Aspe
Laredan
Auzun
Vallee de Barege
Longitude du Mer

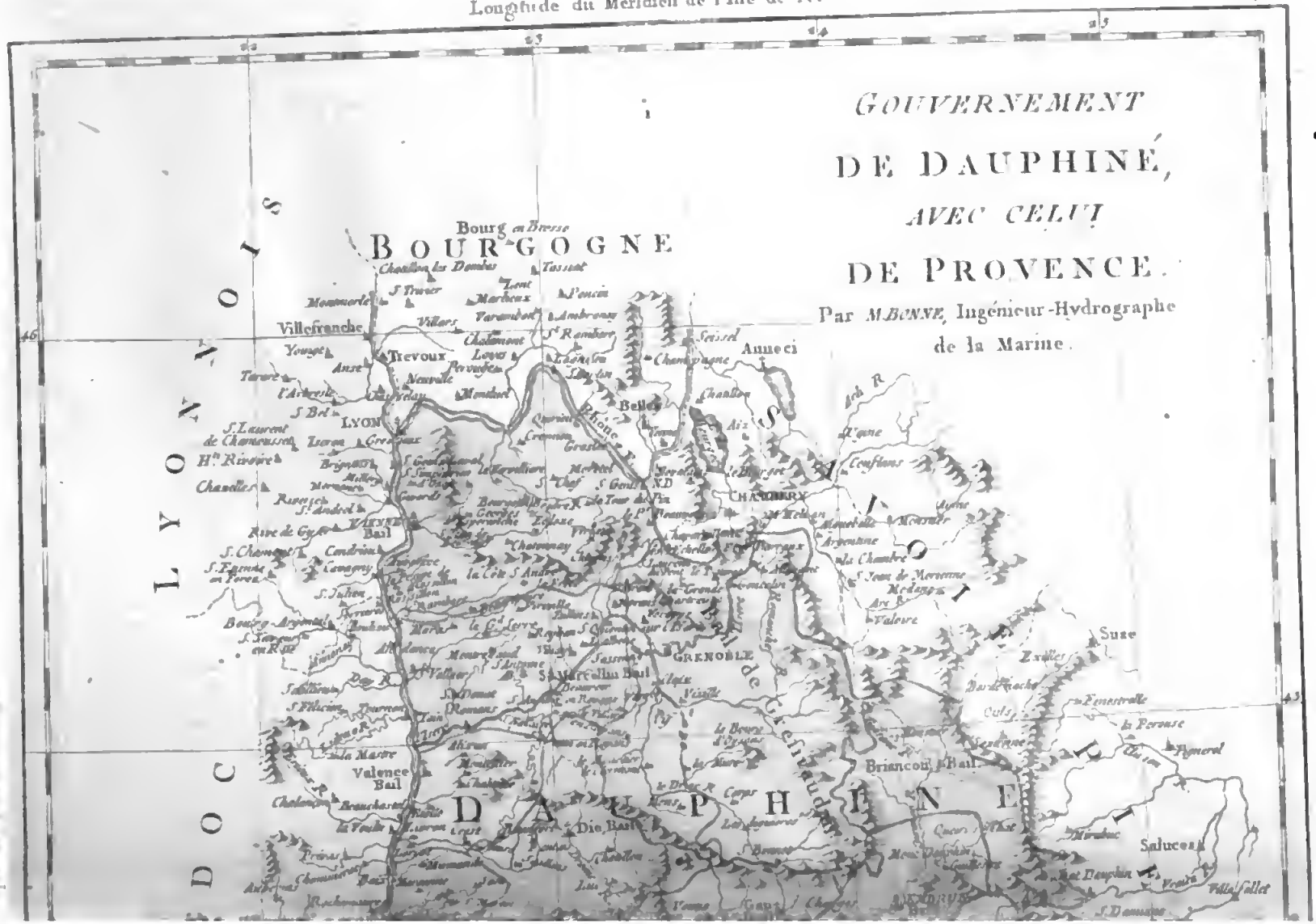

Isles de l'Isle de Fer
Tulle
Brive
Turenne
Sarlat
Martel
Gourdon
Cahors
Montauban
Puycelsi
Lavaur
Castres
TOULOUSE
Caraman
Villefranche
Rieux
Pamiers
Foix
ALBY.
Rabastens
Gaillac
Realmont
Briatexte
Lautrec
Vabres
Rodez
Millau
Nant
Lodeve
Pons
Barre
Mende
Aulas
Vallerauge
Anduze
Alais
Aubenas
Privas
Le Puy
Aurillac
Murat
S Flour
Maurs
Figeac
Cardaillac
Carmaux
Albi
Lisle
Graulhet
Montastruc
Villemur
Verdun
Auterive
Muret
Carcassonne
Limoux
Quillan
Mirepoix
Pamiers
Foix
Bagnères
Tarbes
Lourdes
Oleron
Pau
Orthez
Dax
Bayonne
Bidache
Peyrehorade
Salies
Sauveterre
Navarrens
Garris
Mauleon
Tardets
Oloron
Sainte Marie
Accous
Urdos
Jaca
Canfranc
Sallent
Jaca
Huesca
Ayerbe
Sangüesa
Tudela
Pampelune
Roncevaux
Elizondo
Vera
Irun
Fontarabie
Hendaye
Biarritz
Bayonne
Espagne
Navarre
Guienne
Gascogne
Languedoc
Auvergne
Limousin
Quercy
Rouergue
Foix
Comté de Comminges
Comté de Bigorre
Comté de Bearn
Basse Navarre
Soule
Labourd
Lieues Communes de France de 25 au Degré
Lieues Marines de 20 au Degré
Lieues de Gascogne de 18 ½ au Degré
GOUVERNEMENT
DE GUIENNE
ET GASCOGNE
AVEC CELUI
DE BEARN ET BASSE NAVARRE
Par M. BONNE Ingenr. Hydrographe
de la Marine
NAPOLI
ridien de Paris

Digitized by Google


Longitude du Meridien de l'Isle de Fer
GOUVERNEMENTS
DE LANGUEDOC,
DE ROUSSILLON,
ET DE FOIX.
Par M. BONNE, Ingén.r Hydrographe de la Marine.
Milles d'usage sur la Mediterranée de 75 au Degré
Milles Geographiques de 60 au Degré
Lieues Communes de France de 25 au Deg.
Lieues Marines de 20 au Degré
Lieues Communes de Languedoc de 18 ½ au Deg.
LYONNOIS
VIENNE
DAUPHINE
VIVARAIS
GEVAUDAN
ROUERGUE
Valence


GOLFE DE LION
MER MEDITERRANÉE.
ESPAGNE
Embouchures du Rhône
TOULOUSE
NARBONNE
Montauban
ALBY
Lodeve
ARLES
Urgel
Monts.
Longitude du Méridien de Paris.

Digitized by Google


GOUVERNEMENT
DE DAUPHINÉ,
AVEC CELUI
DE PROVENCE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
BOURGOGNE
LYONNOIS
DAUPHINÉ
Bourg en Bresse
Villefranche
Trevoux
LYON
Belley
Annecy
CHAMBERY
GRENOBLE
Valence
Die
Briançon
Suze
Saluces
Pignerol
Pérouse
Fenestrelle
Exilles
Bard
Col de Grésivaudan
Rhône R.
Isère R.
Drôme R.
Durance R.
Arc R.
Arve R.
Isle R.
Lac de Bourget
Mont Cenis

L A N G U E D O C
P R O V E N C E
M E D I T E R R A N E E
Marseille
Rade de Marseille
Embouchure du Rhône
ARLES
AIX
Toulon
Hyeres
Isles d'Hieres
Nice
Antibes
Monaco
Vintimiglia
Milles Geographiques, de 60 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Degré
Lieues de Dauphine et de Provence de 28 ½ au Deg.
Lieues Marines de 20 au Degré
Longitude du Méridien de Paris.

Longitude du

BIBLIOTECA NAPOLI

Digitized by Google

LA GALICE, LES ASTURIES, LE R.ME DE LEON, LA CASTILLE VIEILLE ET LA BISCAYE.

Par *M. Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

lien de l'Isle de Fer.

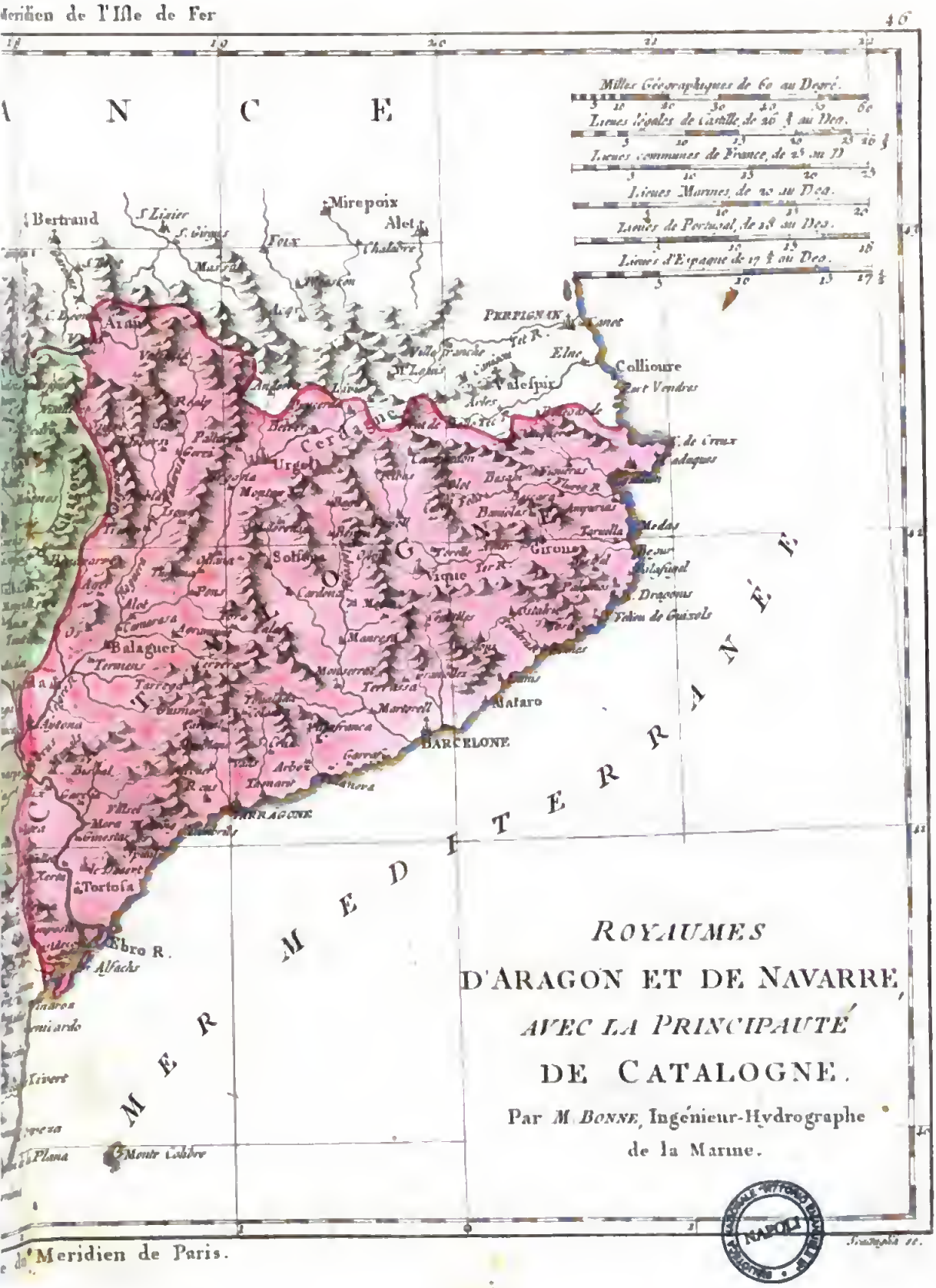
en de Paris.

NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

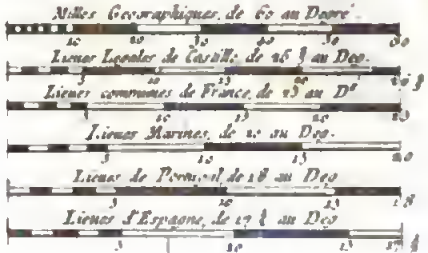
GOLFE DE GASCOGNE
S.SEBASTIEN
BAIONSE
F R A
Oloron
Vitoria
B I S C A Y E
N A V A R R E
PAMPLUNE
Estella
Sangueſa
Logrono
S Domingo de Calzada
Calahorra
Tudela
Tarazona
C A S T I L L E
Borja
Soria
SARAGOCE
Ofma
V I E I L L E
Calatayud
Daroca
Alcaniz
Siguenza
Molina d'Aragon
Teruel
Albarracin
Cuenca
Segorbe

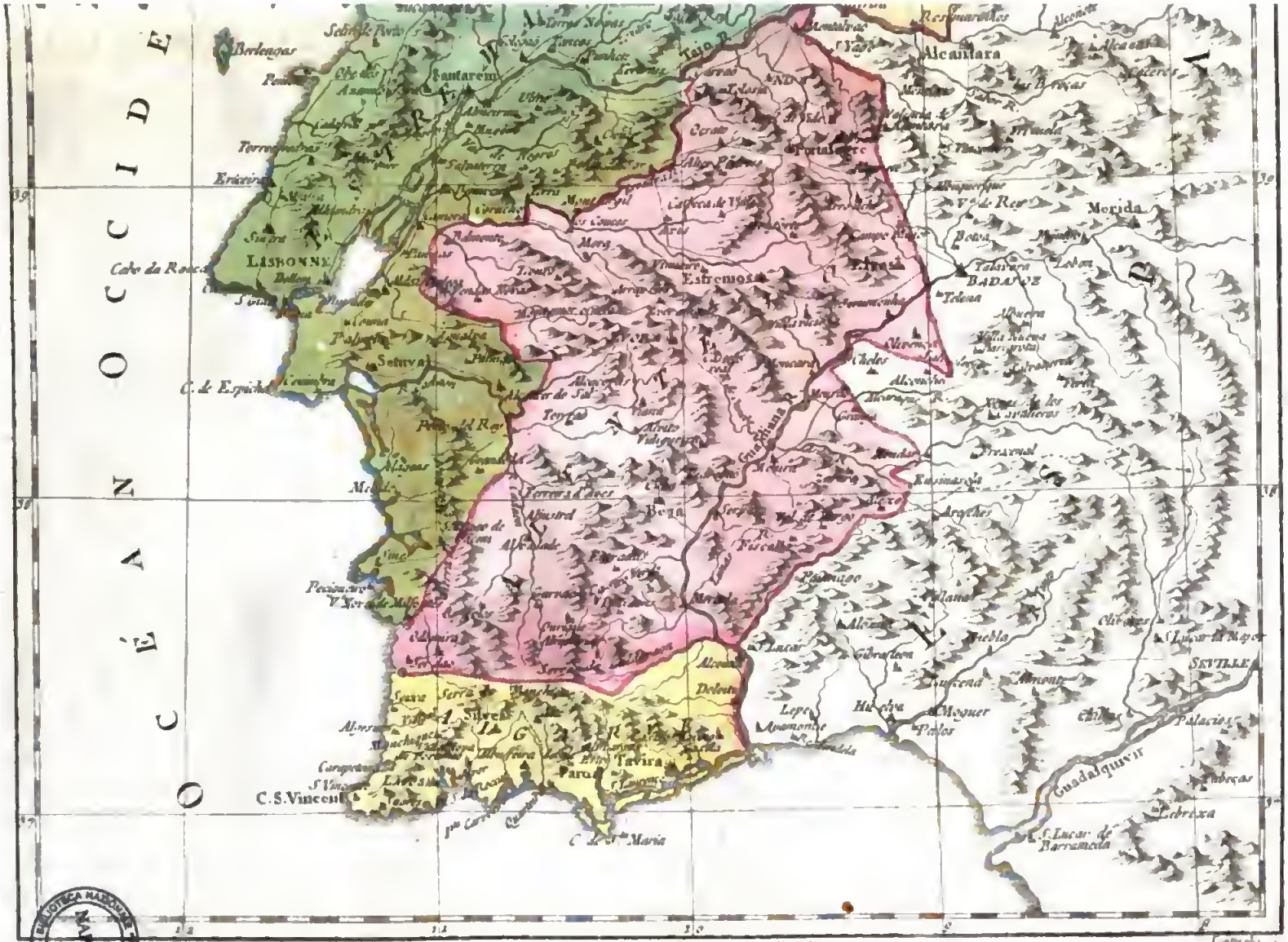

Meridien de l'Isle de Fer
Milles Géographiques de 60 au Degré.
Lieues légales de Castille, de 20 ½ au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au D.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Lieues de Portugal, de 18 au Deg.
Lieues d'Espagne de 17 ½ au Deg.
Bertrand
Mirepoix
Alet
Foix
Chalabre
Ariege
PERPIGNAN
Canet
Elne
Collioure
Valespir
Cerdagne
Urgel
Solsona
Balaguer
Girona
Vique
Tarrega
Mataro
BARCELONE
TARRAGONE
Tortosa
Ebro R.
Alfacks
Montr Caldere
MER MEDITERRANÉE
ROYAUMES
D'ARAGON ET DE NAVARRE,
AVEC LA PRINCIPAUTÉ
DE CATALOGNE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.
NAPOLI
Meridien de Paris.

Digitized by Google

ROYAUME DE PORTUGAL.

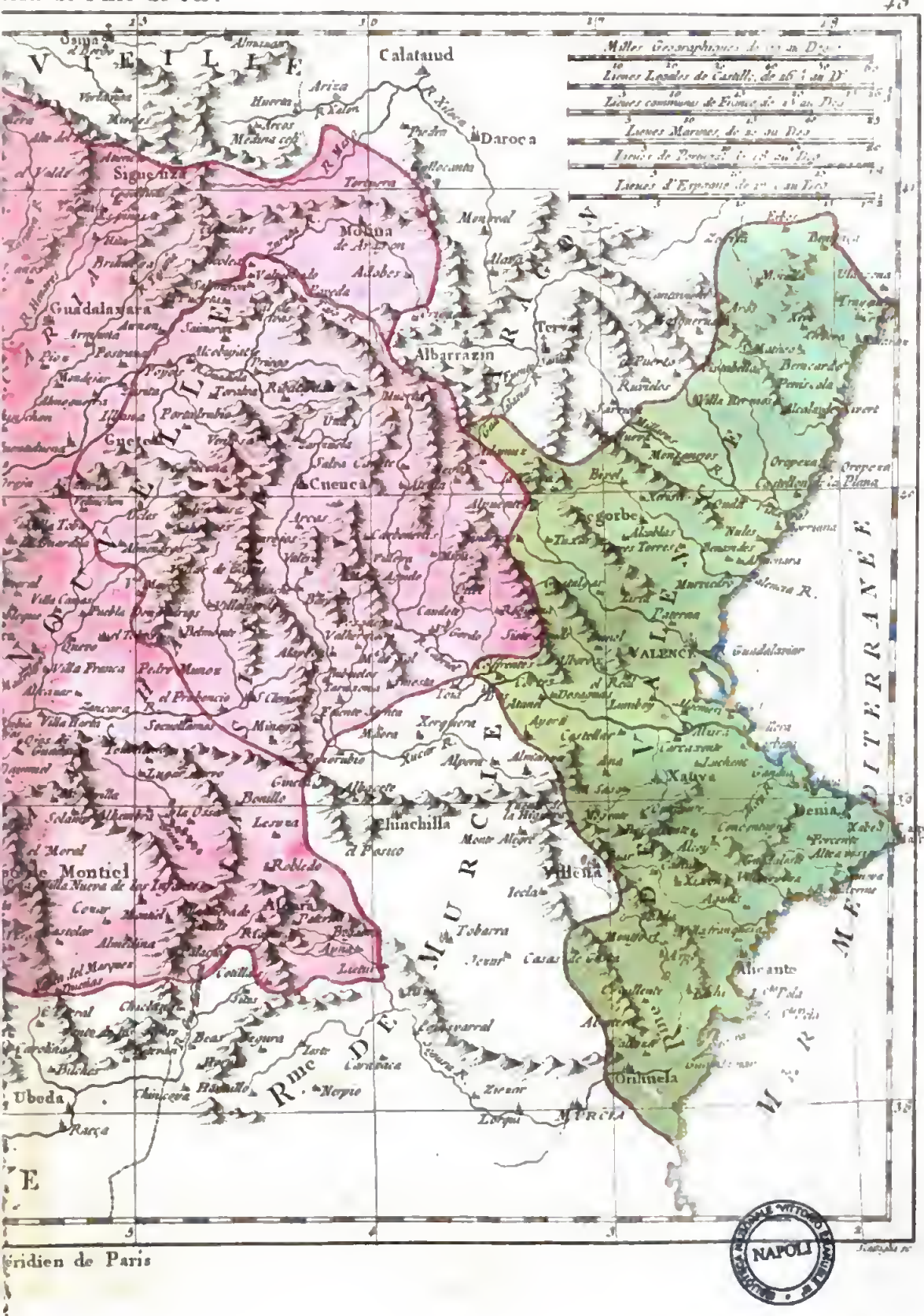
Par *M. Bonne*, Ing.r Hydrographe de la Marine




OCÉAN OCCIDE
Berlengas
Santarem
Alcantara
Merida
LISBONNE
Cabo da Roca
Estremos
BADAJOZ
Setuval
C. de Espichel
Beja
Arcos
Sevilla
Tavira
C. S. Vincent
Guadalquivir
Longitude du Meridien de Paris

CASTILLE NOUVELLE,
ET R^ME DE VALENCE.
Par M. Bonne, Ingen^r Hydrographe
de la Marine.
PORTUGAL
CASTILLE
ANDALOUSIE
Almeida
Ciudad Rodrigo
Guarda
Avila
Segovia
Escurial
Plasencia
Alcantara
Caceres
Truxillo
Merida
Elvas
Badajoz
Cordova
Adamuz
Andujar
Calatrava
Tolede
Madrid

lieu de l'Iſle de Fer.


Calatanud
Daroca
Molina de Aragon
Albarracin
Cuenca
Guadalajara
Siguenza
Ubeda
Baeça
Chinchilla
Villena
Xativa
Denia
Alicante
Orihuela
MURCIA
VALENCIA
Tortosa
Morella
Segorbe
Peniscola
Oropesa
Montiel
Almanza
Ariza
Huerta
Medina cel
Atienza
Sacedon
Huete
Moya
Requena
Minglanilla
Villa Franca
Belmonte
Tobarra
Lorca
Murcia
Xerquera
Alcoy
Concentaina
Gandia
Alcudia
Villa Real
Lucena
Alcala la Real
Andujar
Cazorla
Segura
Chiclana
Bilches
Linares
Baylen
Arjona
Jaen
Porcuna
Montoro
Cordova
Pozoblanco
Hornachuelos
Fuente Ovejuna
Villa Nueva de los Infantes
Villa Nueva del Rey
Villa Nueva de la Xara
Villa Nueva de Alcolea
Villa Nueva de Alcardete
Villa Nueva de Alcaraz
Villa Nueva de Segura
Villa Nueva de Cazorla
Villa Nueva de Andujar
Villa Nueva de Cordova
Villa Nueva de Fuente Ovejuna
Villa Nueva de Hornachuelos
Villa Nueva de Pozoblanco
Villa Nueva de Montoro
Villa Nueva de Porcuna
Villa Nueva de Jaen
Villa Nueva de Arjona
Villa Nueva de Baylen
Villa Nueva de Linares
Villa Nueva de Bilches
Villa Nueva de Chiclana
Villa Nueva de Segura
Villa Nueva de Lorca
Villa Nueva de Murcia
Villa Nueva de Tobarra
Villa Nueva de Montiel
Villa Nueva de Requena
Villa Nueva de Minglanilla
Villa Nueva de Huete
Villa Nueva de Moya
Villa Nueva de Sacedon
Villa Nueva de Atienza
Villa Nueva de Siguenza
Villa Nueva de Guadalajara
Villa Nueva de Cuenca
Villa Nueva de Albarracin
Villa Nueva de Molina de Aragon
Villa Nueva de Daroca
Villa Nueva de Calatanud
Villa Nueva de Almanza
Villa Nueva de Ariza
Villa Nueva de Huerta
Villa Nueva de Medina cel
Villa Nueva de Atienza
Villa Nueva de Sacedon
Villa Nueva de Huete
Villa Nueva de Moya
Villa Nueva de Minglanilla
Villa Nueva de Requena
Villa Nueva de Montiel
Villa Nueva de Tobarra
Villa Nueva de Murcia
Villa Nueva de Lorca
Villa Nueva de Chiclana
Villa Nueva de Bilches
Villa Nueva de Segura
Villa Nueva de Linares
Villa Nueva de Baylen
Villa Nueva de Arjona
Villa Nueva de Jaen
Villa Nueva de Porcuna
Villa Nueva de Montoro
Villa Nueva de Cordova
Villa Nueva de Pozoblanco
Villa Nueva de Hornachuelos
Villa Nueva de Fuente Ovejuna
Villa Nueva de Alcudia
Villa Nueva de Villa Real
Villa Nueva de Lucena
Villa Nueva de Alcala la Real
Villa Nueva de Andujar
Villa Nueva de Cazorla
Villa Nueva de Segura
Villa Nueva de Chiclana
Villa Nueva de Bilches

Digitized by Google

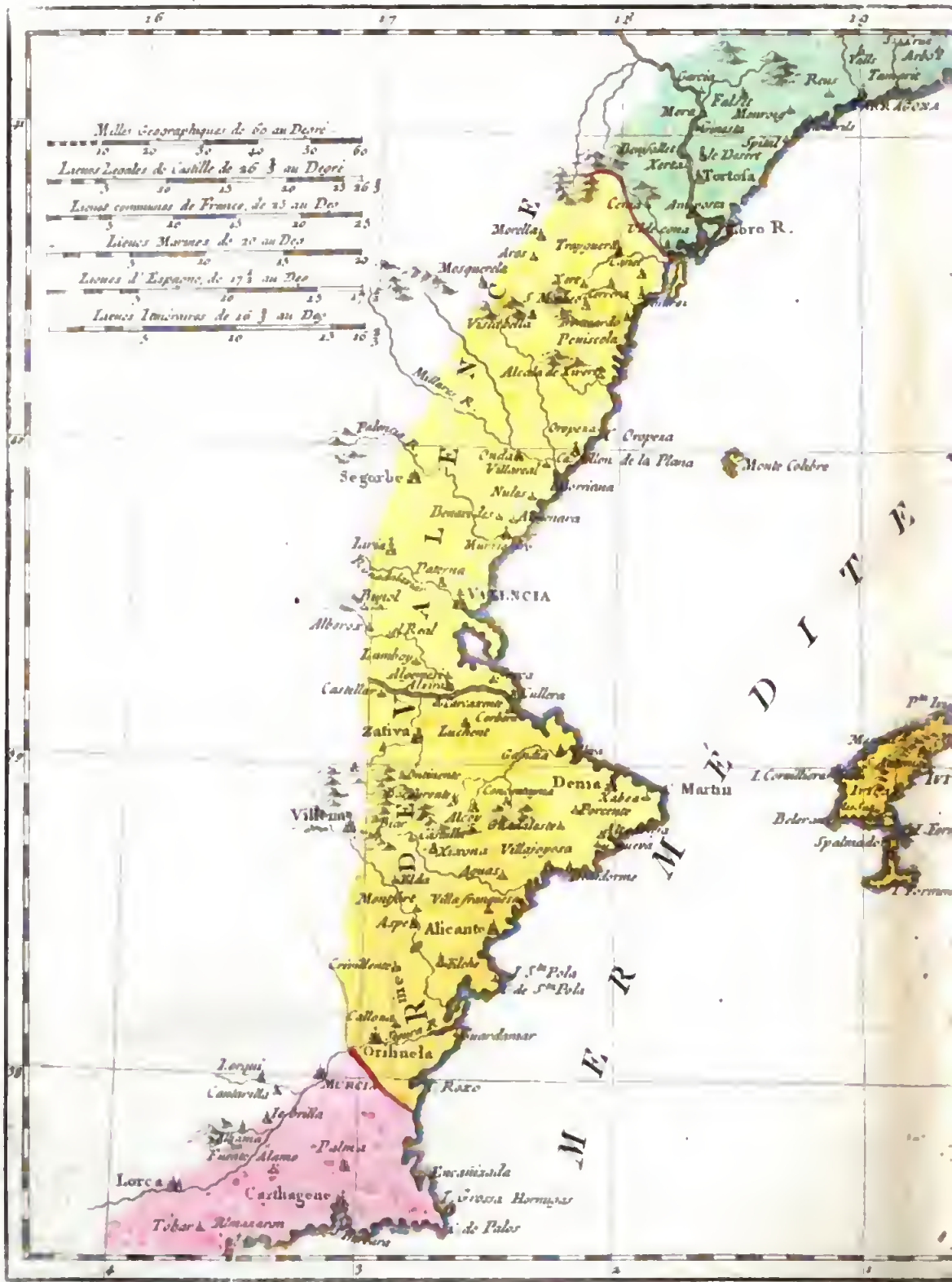
Digitized by Google

CASTILL
Guadiana R.
Merida
Elvas
BADAJOZ
Campo
Sierra
Guadiana R.
Ellorena
ANDALOUSIE
CORDOVA
Ecija
SEVILLE
Carmona
ALGARAFE
Guadalquivir R.
Antequera
Xeres de la Frontera
Medina Sidonia
Ronda
Gibraltar
Détroit de Gibraltar
Ceuta
Tanger
Milles Géographiques de 60 au Degré
Lieues légales de Castille, de 26 ½ au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Lieues de Portugal de 18 au Deg.
Lieues d'Espagne de 17 ½ au Deg.

E NOUVELLE
Calatrava
Ciudad Real
Campo de Montiel
Alcaraz
Chinchilla
Villena
Tabarra
Casas de Cotes
Jesur
Iecla
Xativa
Alicante
Orihuela
MURCIA
Lorca
Carthagene
Huescar
Baça
Velez el Blanco
Velez el Rubio
Guadix
GRANADA
Almeria
Mixacar
Andujar
Ubeda
Baeça
Ulgda Real
Alpuxarra
Sierra Nevada
MER DE MEDITERRANÉE
L'ANDALOUSIE
AVEC LES ROYAUMES
DE GRENADE
ET DE MURCIE
Par M Bonne, Ing. Hydrographe
de la Marine.
Meridien de Paris

NAPOLI

Digitized by Google


Longitude du Meri
16
17
18
19
Milles Geographiques de 60 au Degré
Lieues Legales de Castille de 26 ⅔ au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Deg
Lieues Marines de 20 au Deg
Lieues d'Espagne, de 17 ½ au Deg
Lieues Italiennes de 16 ⅔ au Deg
Reus
Tortosa
Ebro R.
Morella
Tropuero
Mesquenza
Xert
Vistabella
Peniscola
Alcala de Xivert
Palmera
Segorbe
Cropera
Castellon de la Plana
Monte Colebre
Nules
Murviedro
Puzol
VALENCIA
Alberca
Real
Lamboy
Castellar
Cullera
Zafiva
Denia
Martin
Villena
Xixona
Villajoyosa
Aguas
Alicante
Orihuela
Guardamar
Murcia
Roxo
Lorca
Carthagene
Palos
Longitude du
MER MEDITERRANÉE

ISLES
MAYORQUE, MINORQUE ET YVICE.

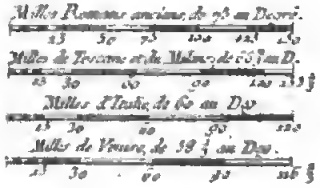
Par *M Bonne*, Ingénieur Hydrographe de la Marine.

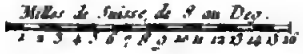
PORT ET VILLE DE MAHON

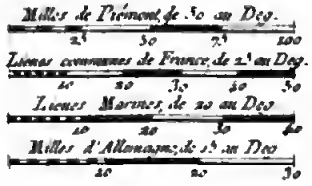
NAPOLI

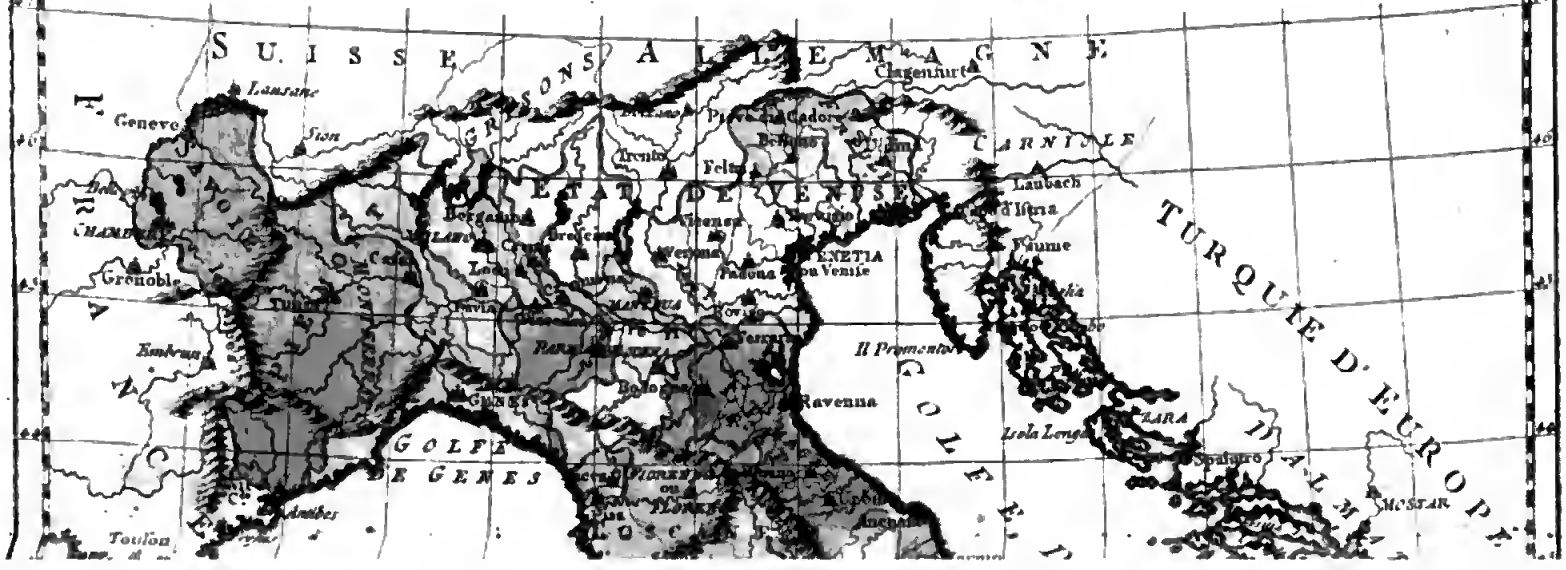
ITALIE

Par *M. BONNE*, Ingénieur Hydrographe de la Marine.









Toulon
Sienna
Orbitello
Piombino
Sardaigne
Bonifacio
Bastia
Calvi
Ajaccio
Sassari
Oristagni
S. Pietro I.
S. Antiogo
Ponza I.
I. d'Ischia
I. della Licosa
Golfe de Tarente
Cotrone
Isles de Lipari
Lipari
Stromboli
Palermo
Marsala
Trapani
Mazzara
Pantellaria
Malte
Cagliari
Bona
Bon-nert
Cap Bon
Carthage
TUNIS
Cullu
C. Passaro
Augusta
Catania
Ragusa
Cafario
Brindes
Otrante
Bari
Foggia
Manfredonia
Barletta
Trani
Naples
Gaëte
Terracine
Civita di Chieti
Pescara
Ancone
Rimini
Ravenne
Bologne
Ferrare
Venise
Modene
Parme
Milan
Turin
Nice
Antibes
Frejus
Marseille
Toulon
Les Isles d'Hieres
Golfe de La Maddeleine
Bouches de Bonifacio
Corse
Sardaigne
Sicile
Calabre
Abruzze
Terre d'Otrante
Terre de Labour
Principauté
Romagne
Marche
Ombrie
Toscane
Etat de l'Eglise
Etat de Venise
Etat de Gennes
Etat de Savoye
Etat de Milan
Etat de Modene
Etat de Parme
Etat de Mantoue
MER MEDITERRANÉE
AFRIQUE
Longitude du Meridien de Paris.

Ustica
Alicudi
Salina
Filicudi
ISLES DE
Vulcano
C. di Cafel a Mare
I. delle Femine
C. d'Orlando
Trapani
Marsala
Alcamo
Termini
Cefalu
Randazzo
Polizzi
C Fero
Selinunte
Sciacca
Calata Girone
Gorbo Girafi
M E R
Milles Romains anciens, de 75 au Degré
Milles de Florence, de 68 ½ au Degré
Milles communs d'Italie, de 60 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Degré
Lieues Marines, de 20 au Degré
I. de Gozo
I. DE MALTE
VALETTA

PARTIE MÉRIDIONALE DU ROYAUME DE NAPLES ET CELUI DE L'ISLE DE SICILE.

Par M. BONNE, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.

BIBLIOTECA NAZIONALE NAPOLI

Digitized by Google

Aquapendente
Todi
Spolete
Norcia
Civitanova
Orvieto
Terni
Amelia
Monte Fiascone
Narni
Toscanella
Orta
Magliano
Rieti
Viterbo
Ronciglione
Porto
Civita Vecchia
Bracciano
Tivoli
ROME
Frascati
Porto
Ostia
Albano
Velletri
Veroli
Sora
Aquino
Terracina
M. Circello
Gaeta
Capoue
Caserte
Naples
I. Palmarola
I. Ponza
I. de Ventotiene
I. di S. Stefano
I d'Ischia
Procida
Capri
C. d'Anzo
C. d'Acquabella
S. Angelo
Civita di Chieti
Manciano
Salmona
Isernia
Alba
Celano
Aquila
Ofena
Popoli
Torre
Penne
Atri
Loreto
Tagliacozzo
Cantalupo
Pescina
Sulmona
Pescara
Vasto
Termoli
Larino
Sessa
Arpino
Isernia
Venafro
Capoue
Aversa
Nola
Sarno
Salerne
Amalfi
Sorrento
Castellamare
Pozzuolo
Gaeta
Mola
Traetto
Fondi
Itri
Sperlonga
Terracine
Piperno
Frosinone
Alatri
Anagni
Valmontone
Tivoli
Subiaco
Palestrina
Tagliacozzo
Celano
Avezzano
Sora
Aquino
Arpino
Isernia
Venafro
Capoue
Caserte
Naples
Nola
Sarno
Salerne
Amalfi
Sorrento
Castellamare
Pozzuolo
Gaeta
Mola
Traetto
Fondi
Itri
Sperlonga
Terracine
Piperno
Frosinone
Alatri
Anagni
Valmontone
Tivoli
Subiaco
Palestrina
Tagliacozzo
Celano
Avezzano
Milles Romains anciens, de 75 au Degré.
Milles de Florence, de 66 ⅔ au Deg.
Milles communs d'Italie, de 60 au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Def.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
C. di Licosa
C. di Palinure
G. DE NAPLES
G. DE SALERNE
PRINCIPAUTE
TERRE DE LABOUR
ABRUZZE
CAPITANATE
CONTE DE MOLISE

Méridien de Paris.

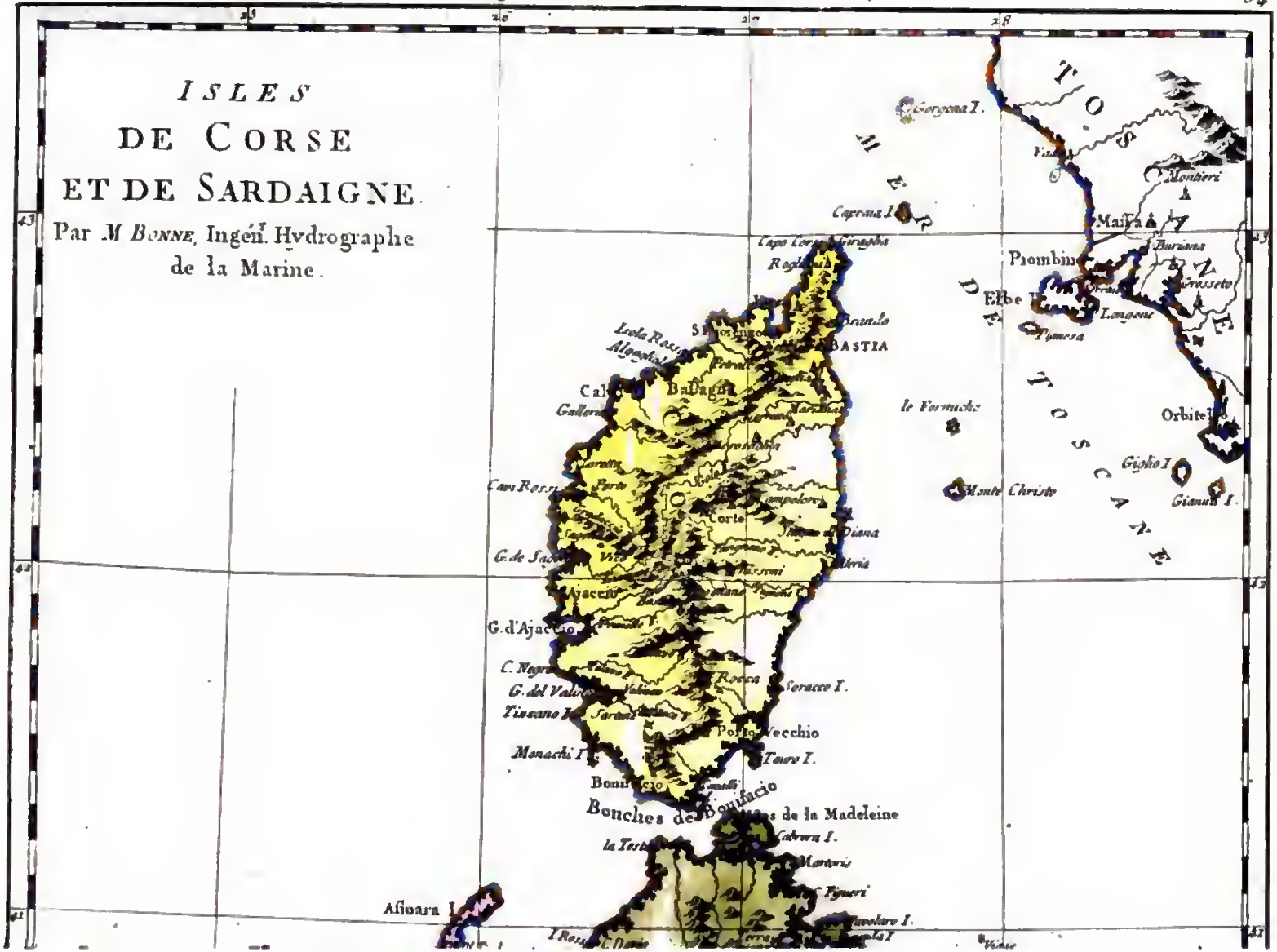
Digitized by Google

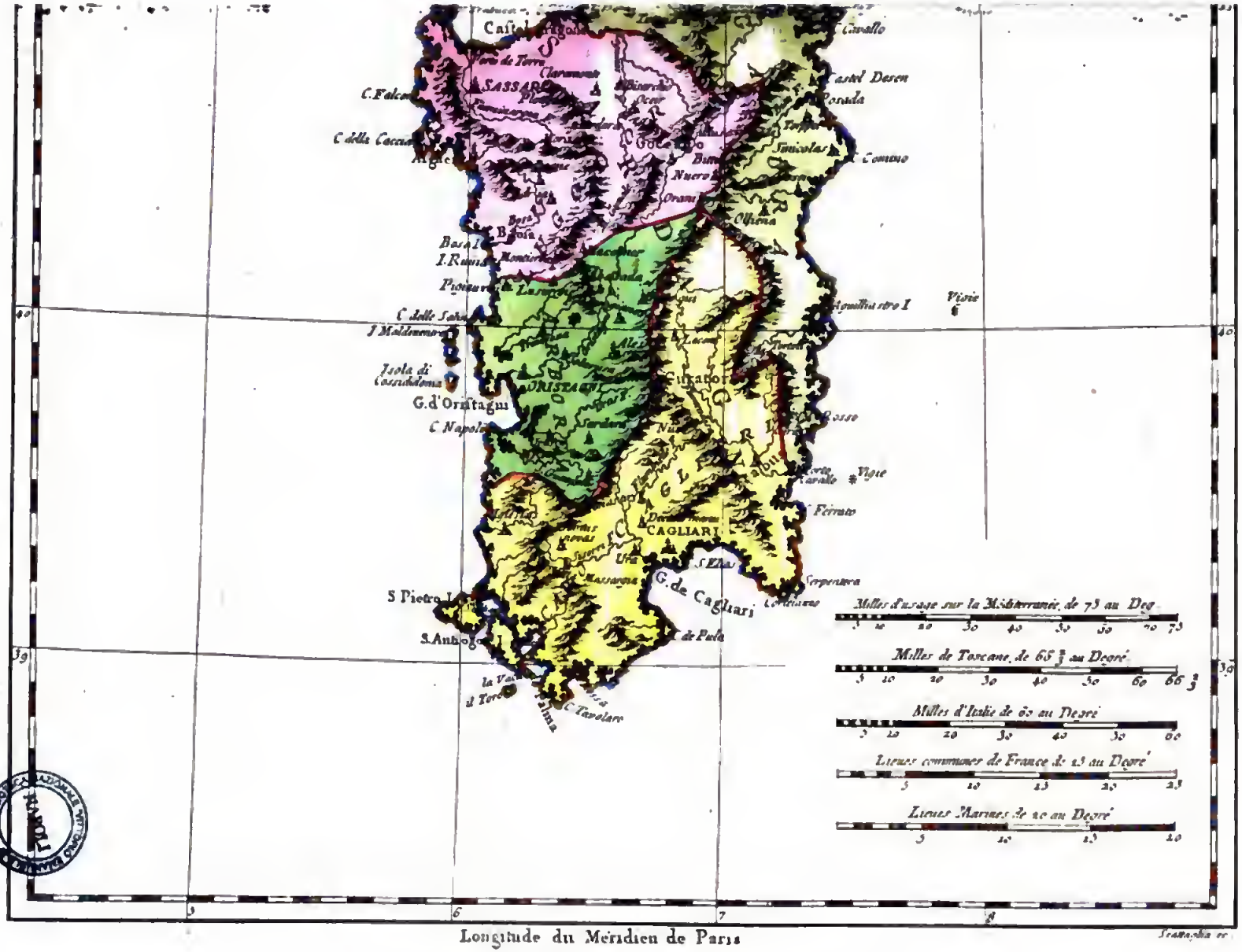
Digitized by Google

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer

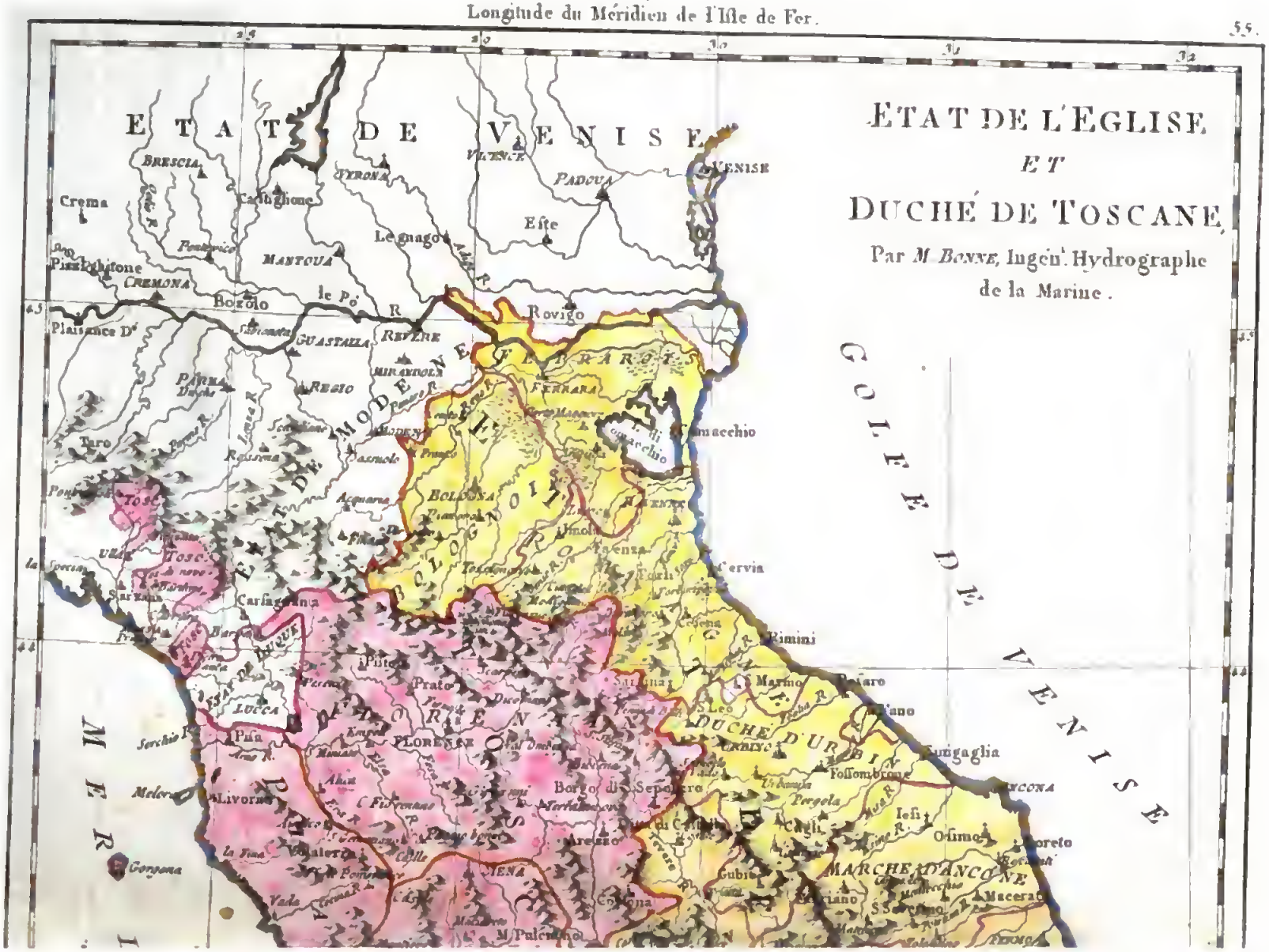
ISLES
DE CORSE
ET DE SARDAIGNE.

Par *M Bonne*, Ingén. Hydrographe de la Marine.




SASSARI
CAGLIARI
G.de Cagliari
G.d'Oristagni
Isola di Caprera
S Pietro I.
S.Antioco I.
C.Falcone
C.della Caccia
C.delle Saline
C.Napolo
C.Tavolara
Castel Doria
Posada
Terranova
Siniscola
Comino
Orosei
Ottana
Bosa
Alghero
Porto Conte
Porto de Torres
Oristagni
Sardara
Nurac
Gergei
Serpentara
Cavallo
Vigie
Ferrato
Rosso
Milles d'usage sur la Mediterranée, de 75 au Deg.
Milles de Toscane, de 66 2/3 au Degré
Milles d'Italie de 60 au Degré
Lieues communes de France de 25 au Degré
Lieues Marines de 20 au Degré
Longitude du Meridien de Paris

Digitized by Google


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
ETAT DE L'EGLISE
ET
DUCHÉ DE TOSCANE,
Par M. Bonne, Ingen.r Hydrographe de la Marine.
ETAT DE VENISE
GOLFE DE VENISE
MER DE TOSCANE
DUCHÉ DE MODENE
BOLOGNOIS
FERRARE
DUCHÉ D'URBIN
MARCHE D'ANCONE
TOSCANE FLORENTIN
DUCHÉ DE LUCQUES
PATRIMOINE DE S.t PIERRE
Crema
Brescia
Carpaggione
Tyrona
Padoua
Este
Legnago
Mantoua
Cremona
Borgoforte
le Po
Rovigo
Plaisance
Guastalla
Reggio
Mirandole
Ferrara
Comacchio
Bologna
Imola
Faenza
Forli
Cervia
Rimini
Pesaro
Fano
Sinigaglia
Fossombrone
Iesi
Ancone
Loreto
Macerata
Fabriano
Urbain
Pergola
Cagli
Gubio
Arezzo
Borgo di Sepolcro
Florence
Prato
Pistoie
Lucca
Pise
Livorne
Carfagnana
Massa
Sarzane
Portovenere
Gorgone
Volaterra
Sienne
Yada
Orbitello
M.te Pulciano
Rome

Capraï
Piombino
I. d'Elbe
Pianosa
Monte Christo
Giglio
Giannutri
Civita Vecchia
Orbitello
Castro
Ischia
Procida
Milles des anciens Romains, de 75 au Deg.
Milles de Toscane, de 66 ⅔ au Deg.
Milles d'Italie, de 60 au Degré
Milles de Venise, de 58 ⅓ au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg
Longitude du Méridien de Paris.

Digitized by Google

Digitized by Google

Longitude du Méri
A L L
GRISONS
Tirol
Meran
Brixen
Bolzano
Bormio
Tirano
Trento
Riva
Como
MILANO
LODI
Pizzighitone
PAVIA
CREMONA
Piacenza
Voghera
Tortona
MANTOUA
Peschiera
Brescia
Verona
Novellara
Correggio
Reggio
Parma
Modena
Bologna
Imola
Vignola
Pistoia
Prato
Lucca
Pisa
FLORENCE
Livorno
Carrara
Massa
Sarzana
Genes
ETAT DE GENES
PIEMONT
Milles de Piemont, de 50 au Degré.
Lieues communes de France de 20 au Degré.
Lieues Marines, de 20 au Degré.
Milles d'Allemagne, de 15 au Degré.
Longitude du

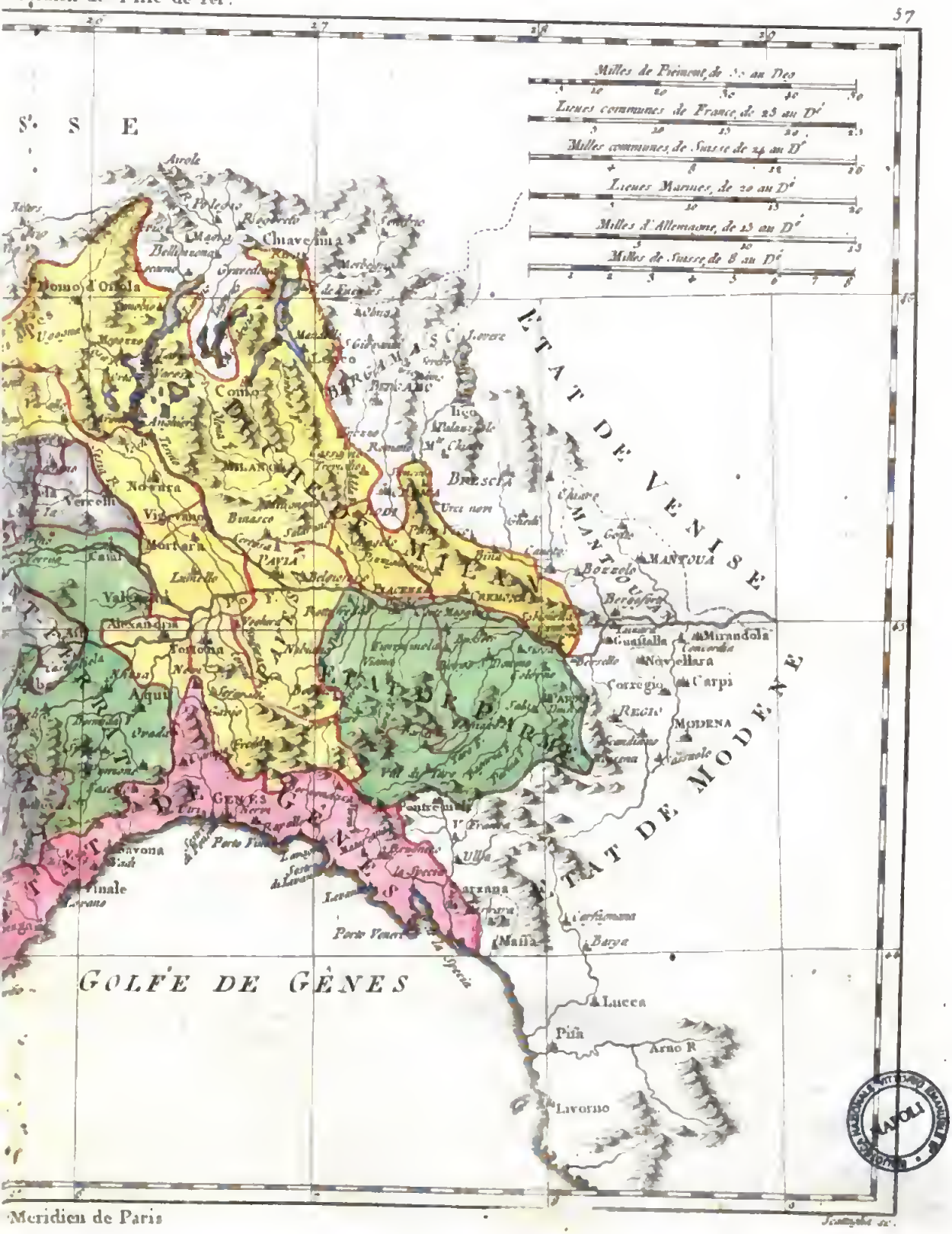
L'ETAT DE VENISE
AVEC LES DUCHÉS
DE MANTOUE
ET DE MODENE
Par
M Bonne. Ingénieur Hydrographe
de la Marine.
E M A G N E
Innspruck
Brunek
Lienz
Sachsenburg
Drabourg
Toblach
Trieste
Aquileia
Gorita
Palma
Concordia
Udine
Cividal di Friuli
Pontebba Imperiale
Ratmansdorf
Tarvis
Gradisca
Monfalcone
Duino
Muggia
Capo d'Istria
Umago
Montona
Parenzo
Pedena
Fiume
Buccari
Veglia
Segna
Pola
Rovigno
Albona
Canale di Fasana
Golfe de Trieste
Golfe de Venise
Venezia
Lido
Porto Malamocco
Chioggia
Brenta
Adige
Rovigo
Ferrara
Comacchio
Lac de Comacchio
Ravenne
Cervia
Cesena
Rimini
S. Marino
Pesaro
Fano
Sinigaglia
Urbino
Ancona
Iesi
Sepolcro
Cagli
Milles Romains anciens de 75 au Degré
Milles de Toscane et de Milanez de 60 au D
Milles d'Italie de 60 au Degré
Milles de Venise de 57 au Deg
NAPOLI

56.

Digitized by Google

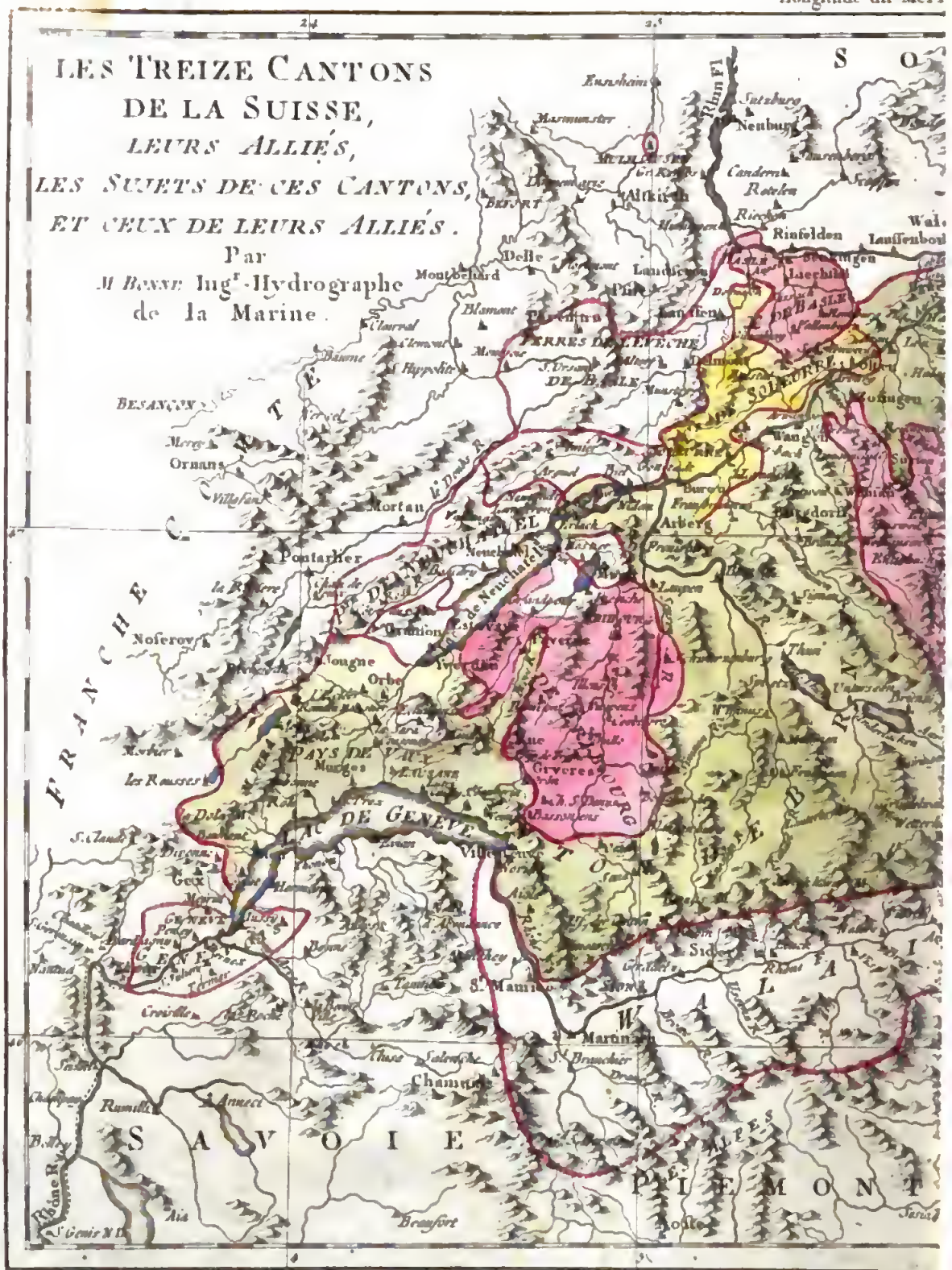
LA SAVOIE, LE PIÉMONT, LE MONT-FERRAT, ET LA RÉPUBLIQUE DE GÊNES, *AVEC LES DUCHÉS* DE MILAN ET DE PARME.

Par *M Bonne*, Ingén.r-Hydrographe de la Marine.

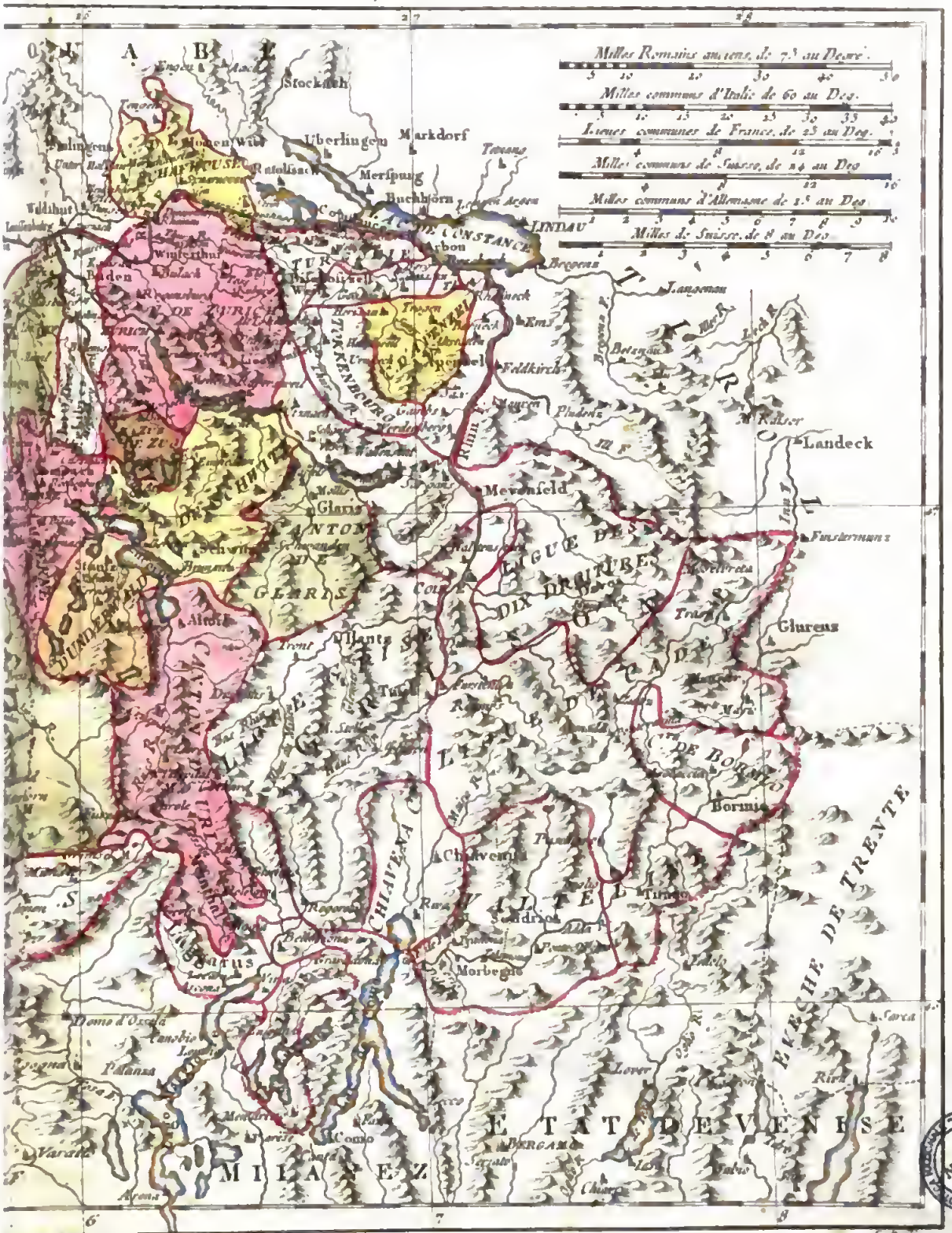

Meridien de l'Isle de Fer.
Milles de Piemont de 60 au Deg
Lieues communes de France de 25 au D.
Milles communes de Suisse de 24 au D.
Lieues Marines de 20 au D.
Milles d'Allemagne de 15 au D.
Milles de Suisse de 8 au D.
S. S E
ETAT DE VENISE
ETAT DE MODENE
DUCHE DE MILAN
TERRE DE GENES
GOLFE DE GENES
Meridien de Paris

7.

ی



Digitized by Google


Milles Romains anciens, de 75 au Degré.
Milles communs d'Italie de 60 au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Milles communs de Suisse, de 24 au Deg
Milles communs d'Allemagne de 15 au Deg
Milles de Suisse, de 8 au Deg
Stockach
Markdorf
Merspurg
Buchhorn
LINDAU
Bregenz
Langenau
Landeck
Mevenfeld
Glaris
Finstermunz
Glurens
Bormio
Morbegno
Sondrio
Chiavenna
Como
Varese
Pavia
Lecco
Sarca
Riva
MILANEZ
ETAT DE VENISE
BERGAMO
LIGUE DES DIX DROITURES
LIGUE DE HAUT
LIGUE DE BORNEO
EVESCHE DE TREVTE
Meridien de Paris.

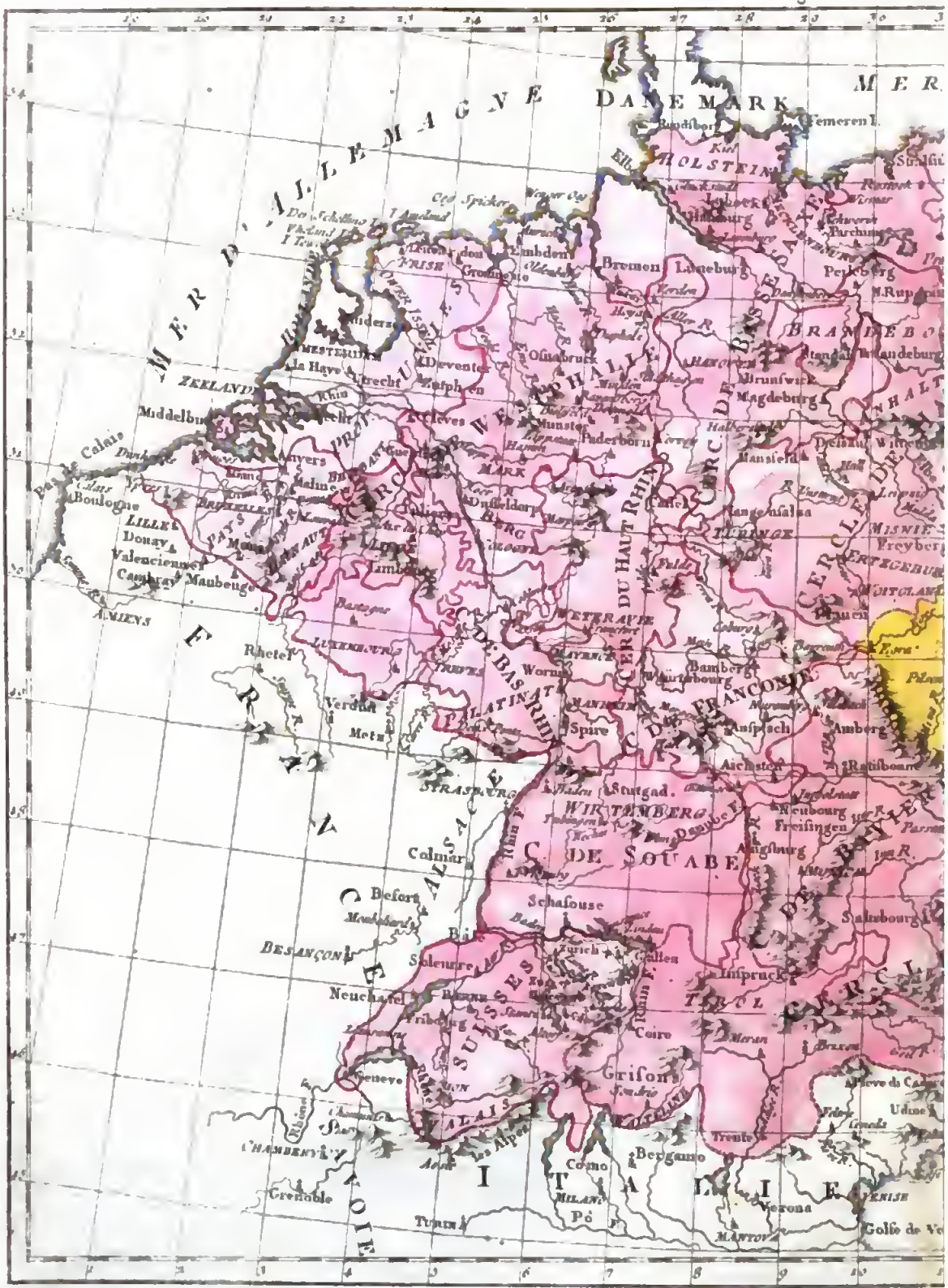
Longitude du Meridien de l'Isle de Fer.

LES SEPT PROVINCES UNIES DES PAYS-BAS, ou LA HOLLANDE; avec *LES PAYS-BAS AUTRICHIENS.*

Par *M. BONNE*, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.

Ostende
Nieuport
Dunkerque
Bergues
Furnes
Dixmude
Gravelines
Ypres
Menin
Courtray
Audenarde
Alost
Termonde
Armentieres
Lille
Tournay
Ath
Lessines
Enghien
Halle
Louvain
Aerschot
Hasselt
Tirlemont
Hannut
Waremme
Liege
Huy
Spa
Malmedy
Verviers
Eupen
Aix la Chapelle
Duren
Cologne
Dusseldorp
Ruremonde
Maseyck
Tongres
Visé
Fauquemont
Maestricht
Bilsen
Hasselt
Diest
Tirlemont
Louvain
Halen
Aerschot
Termonde
Alost
Audenarde
Courtray
Menin
Ypres
Gravelines
Dunkerque
Bergues
Furnes
Dixmude
Nieuport
Ostende
Blankenberg
Philippine
Sas de Gand
Hulst
Santvliet
Lille
Westphal
Anvers
Bruges
Gand
Escaut
Lys
Deule
Haine
Sambre
Meuse
Escaut
Conde
Douay
Valenciennes
Bouchain
le Quesnoy
Maubeuge
Cambray
Avesnes
Philippeville
Charlemont
Rocroy
Chateau Regnault
Mezieres
Charleville
Sedan
Donchery
Mouzon
Stenay
Dun
Damvillers
Montmedy
Carignan
Virton
Longwy
Arlon
Neufchateau
Bouillon
Chiny
Rochefort
Dinant
Marche
la Roche
Durbuy
Barraque
Wilre
Bastogne
Diekirch
Erpeldange
Mouterche
Vianden
Echternach
Grevenmacheren
Remich
Luxembourg
Thionville
Sarre Louis
Schoneck
Kochem
Mauderscheid
Gerolstein
Bitburg
Prum
Wittlich
Manderscheid
Daun
Cochem
Coblentz
Treves
Sarbruck
Deux Ponts
Kaiserslautern
Landau
Spire
Worms
Mayence
Francfort
Hanau
Wetzlar
Siegen
Dusseldorp
Ruremonde
Maseyck
Tongres
Visé
Fauquemont
Maestricht
Bilsen
Hasselt
Diest
Tirlemont
Louvain
Halen
Aerschot
Termonde
Alost
Audenarde
Courtray
Menin
Ypres
Gravelines
Dunkerque
Bergues
Furnes
Dixmude
Nieuport
Ostende
Blankenberg
Philippine
Sas de Gand
Hulst
Santvliet
Lille
Westphal
Anvers
Bruges
Gand
Escaut
Lys
Deule
Haine
Sambre
Meuse
Escaut
Conde
Douay
Valenciennes
Bouchain
le Quesnoy
Maubeuge
Cambray
Avesnes
Philippeville
Charlemont
Rocroy
Chateau Regnault
Mezieres
Charleville
Sedan
Donchery
Mouzon
Stenay
Dun
Damvillers
Montmedy
Carignan
Virton
Longwy
Arlon
Neufchateau
Bouillon
Chiny
Rochefort
Dinant
Marche
la Roche
Durbuy
Barraque
Wilre
Bastogne
Diekirch
Erpeldange
Mouterche
Vianden
Echternach
Grevenmacheren
Remich
Luxembourg
Thionville
Sarre Louis
Schoneck
Kochem
Mauderscheid
Gerolstein
Bitburg
Prum
Wittlich
Manderscheid
Daun
Cochem
Coblentz
Treves
Sarbruck
Deux Ponts
Kaiserslautern
Landau
Spire
Worms
Mayence
Francfort
Hanau
Wetzlar
Siegen
Pays Bas Autrichien
Pays de Liege
Duché de Luxembourg
Comté de Namur
Comté de Hainaut
Duché de Brabant
Duché de Gueldre
Duché de Cleves
Duché de Juliers
Duché de Limbourg
Pays de Liege
Duché de Luxembourg
Comté de Namur
Comté de Hainaut
Duché de Brabant
Duché de Gueldre
Duché de Cleves
Duché de Juliers
Duché de Limbourg
Milles d'Allemagne et Lieues Marines de Hollande de 15 au Deg
Milles de Hollande de 20 au Degré
Lieues Marines de 25 au Deg
Lieues de Brabant de 22 ½ au Deg
Lieues communes de France et de Flandre de 25 au D
Lieues Rhenlandiques de 17 au D
Lieues du Luxembourg de 18 au D.
Longitude du Méridien de Paris.

Digitized by Google


Longitude du Méridien
MER
ALLEMAGNE
DANEMARK
HOLSTEIN
Kiel
Lubeck
Hambourg
Bremen
Lunebourg
Perleberg
BRANDEBOURG
Brunswick
Magdebourg
Osnabruck
Munster
Paderborn
Hanovre
Minden
Deventer
Zutphen
Arnheim
Utrecht
La Haye
Rotterdam
Middelbourg
ZEELANDE
Anvers
Malines
Bruxelles
Louvain
Liege
Namur
Boulogne
LILLE
Douay
Valenciennes
Cambray
Maubeuge
AMIENS
Rhetel
Verdun
Metz
Luxembourg
Worms
Spire
Mayence
Francfort
Wurtzbourg
Bamberg
Anspach
Amberg
Ratisbonne
Aichstadt
Stuttgard
WIRTEMBERG
Neubourg
Freisingen
Augsbourg
Salzbourg
Strasbourg
Colmar
Schafouse
Bale
Soleure
Zurich
Gallen
Inspruck
Neuchatel
Berne
Fribourg
Coire
Grisons
Geneve
Sion
Trente
Como
Bergame
Milan
Pô
Turin
Grenoble
Chambery
Verone
Udine
Venise
Golfe de Venise
CERCLE DU BAS RHIN
CERCLE DU HAUT RHIN
CERCLE DE WESTPHALIE
CERCLE DE FRANCONIE
CERCLE DE SOUABE
CERCLE DE BAVIERE
CERCLE DU TYROL
CERCLE DE LA HAUTE SAXE
CERCLE DE LA BASSE SAXE
PAYS BAS AUTRICHIEN
PAYS BAS
ALSACE
FRANCHE COMTE
BESANÇON
SUISSE
ITALIE
SAVOIE
Longitude du M

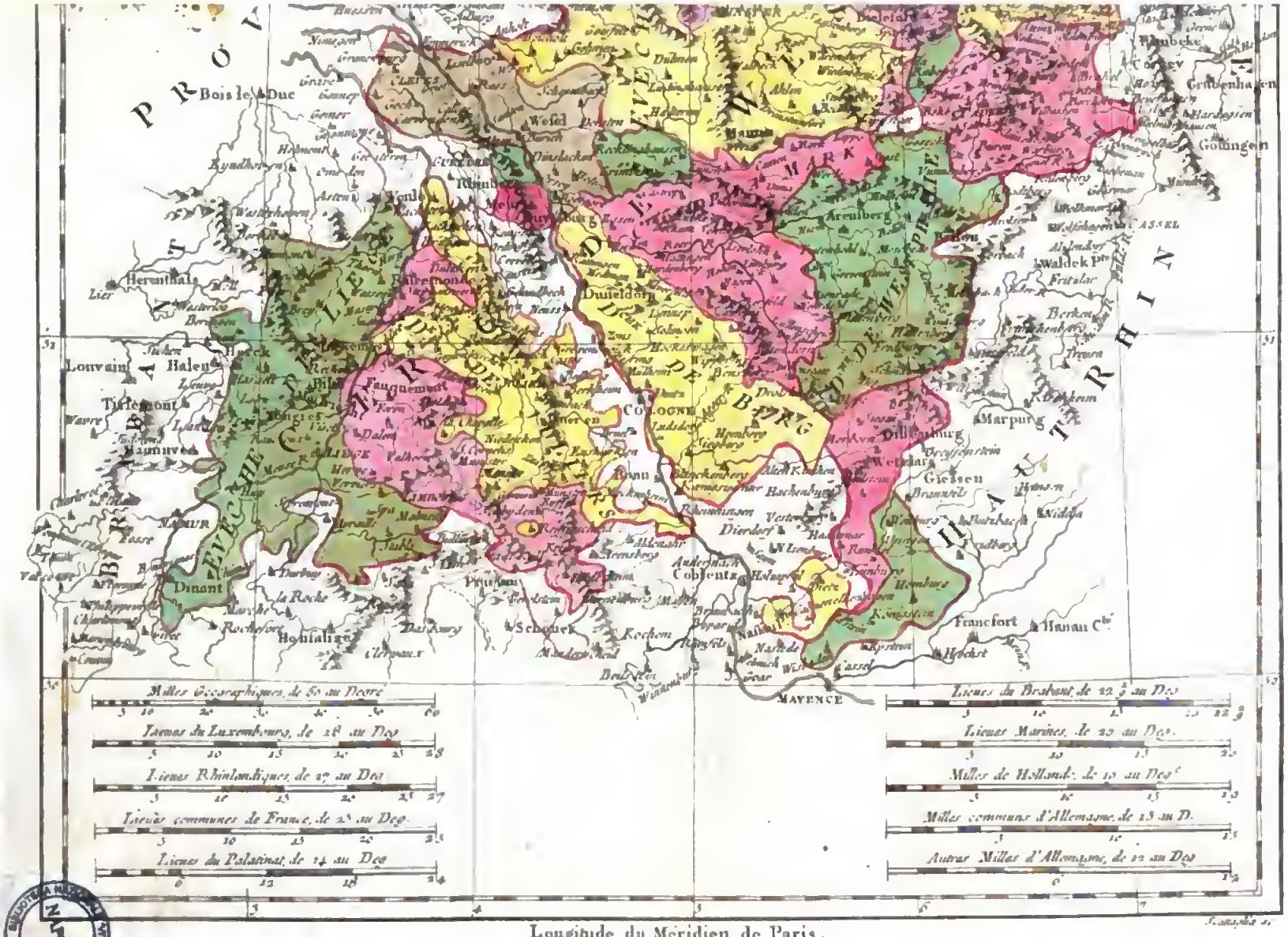
lien de l'Isle de Fer.

eridien de Paris.

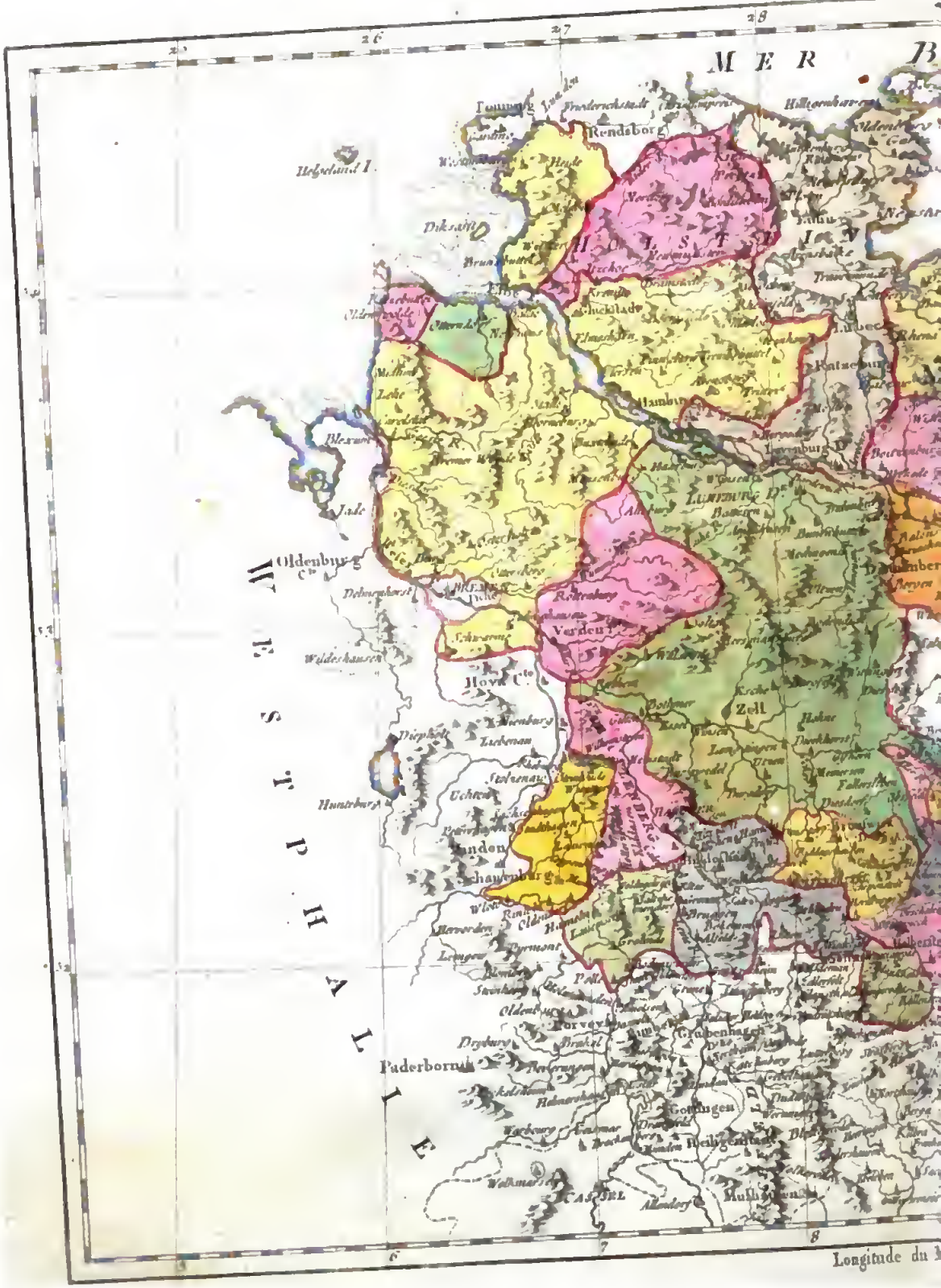
Digitized by Google

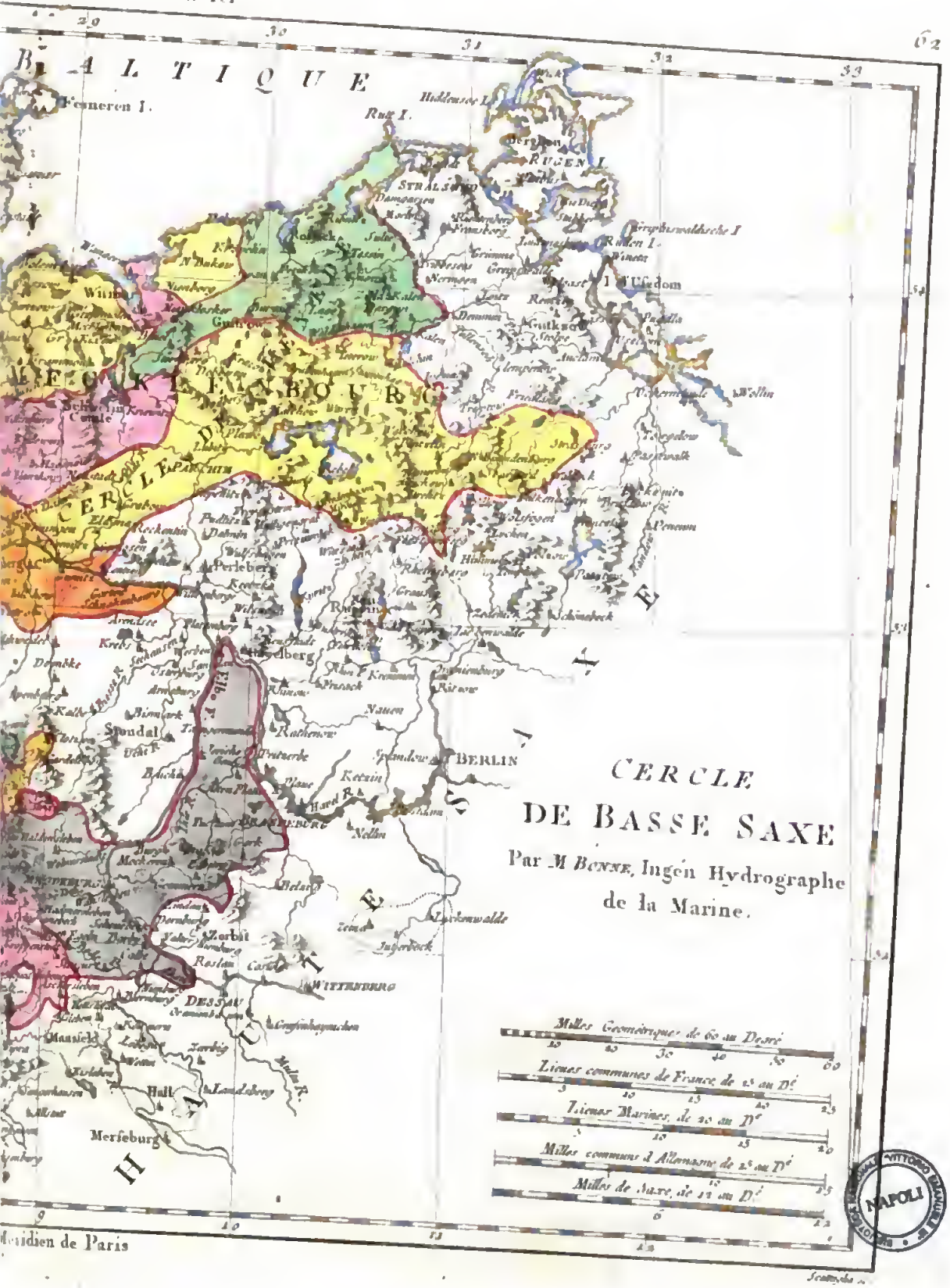
CERCLE DE WESTPHALIE.

Par M. BONNE, Ingen. Hydrographe de la Marine.


Bois le Duc
Wesel
Duisburg
Ruhrort
Crefeld
Gladbach
Neuss
Dusseldorf
Elberfeld
Barmen
Hagen
Arnsberg
Siegen
Dillenburg
Marpurg
Giessen
Wetzlar
Coblentz
Ehrenbreitstein
Andernach
Bonn
Cologne
Aix la Chapelle
Liege
Spa
Malmedy
Stavelot
Huy
Namur
Dinant
Rochefort
Houtaing
Schonek
Kochem
Louvain
Halen
Tirlemont
Jauche
Waremme
Hannuyer
Herenthals
Lier
Turnhout
Hasselt
Maestricht
Tongres
Bilsen
Fauquemont
Daelem
Valkenburg
Verviers
Limbourg
Thimister
Aubel
Montjoie
Malmedy
Stavelot
Francfort
Hanau
Hombourg
Kronenstein
Nidda
Waldeck
Frutlar
Berkum
Homberg
Dierdorf
Hachenburg
Altenkirchen
Siegen
Bacharach
Boppart
Kreutznach
Simmern
Creutznach
Kirchberg
Trarbach
Zell
Cochem
Treves
Sarrebruck
Sarrelouis
Thionville
Metz
Longwy
Luxembourg
Arlon
Virton
Neufchateau
Bastogne
Rochefort
Durbuy
Marche
Huy
Dinant
Philippeville
Charlemont
Givet
Couvin
Chimay
Beaumont
Binche
Mons
Ath
Leuze
Tournay
Audenarde
Gand
Alost
Termonde
Anvers
Malines
Bruxelles
Nivelles
Genappe
Wavre
Jodoigne
Landen
Tirlemont
Diest
Hasselt
Tongres
Maestricht
Ruremonde
Venlo
Gueldre
Clèves
Rees
Emmerich
Wesel
Xanten
Calcar
Nimegue
Arnheim
Zutphen
Deventer
Zwol
Coevorden
Groningue
Embden
Leer
Meppen
Lingen
Osnabruck
Minden
Paderborn
Lippstadt
Soest
Hamm
Unna
Dortmund
Bochum
Essen
Werden
Mulheim
Ruhrort
Duisburg
Crefeld
Gladbach
Neuss
Dusseldorf
Elberfeld
Barmen
Hagen
Arnsberg
Siegen
Dillenburg
Marpurg
Giessen
Wetzlar
Coblentz
Ehrenbreitstein
Andernach
Bonn
Cologne
Aix la Chapelle
Liege
Spa
Malmedy
Stavelot
Huy
Namur
Dinant
Rochefort
Houtaing
Schonek
Kochem

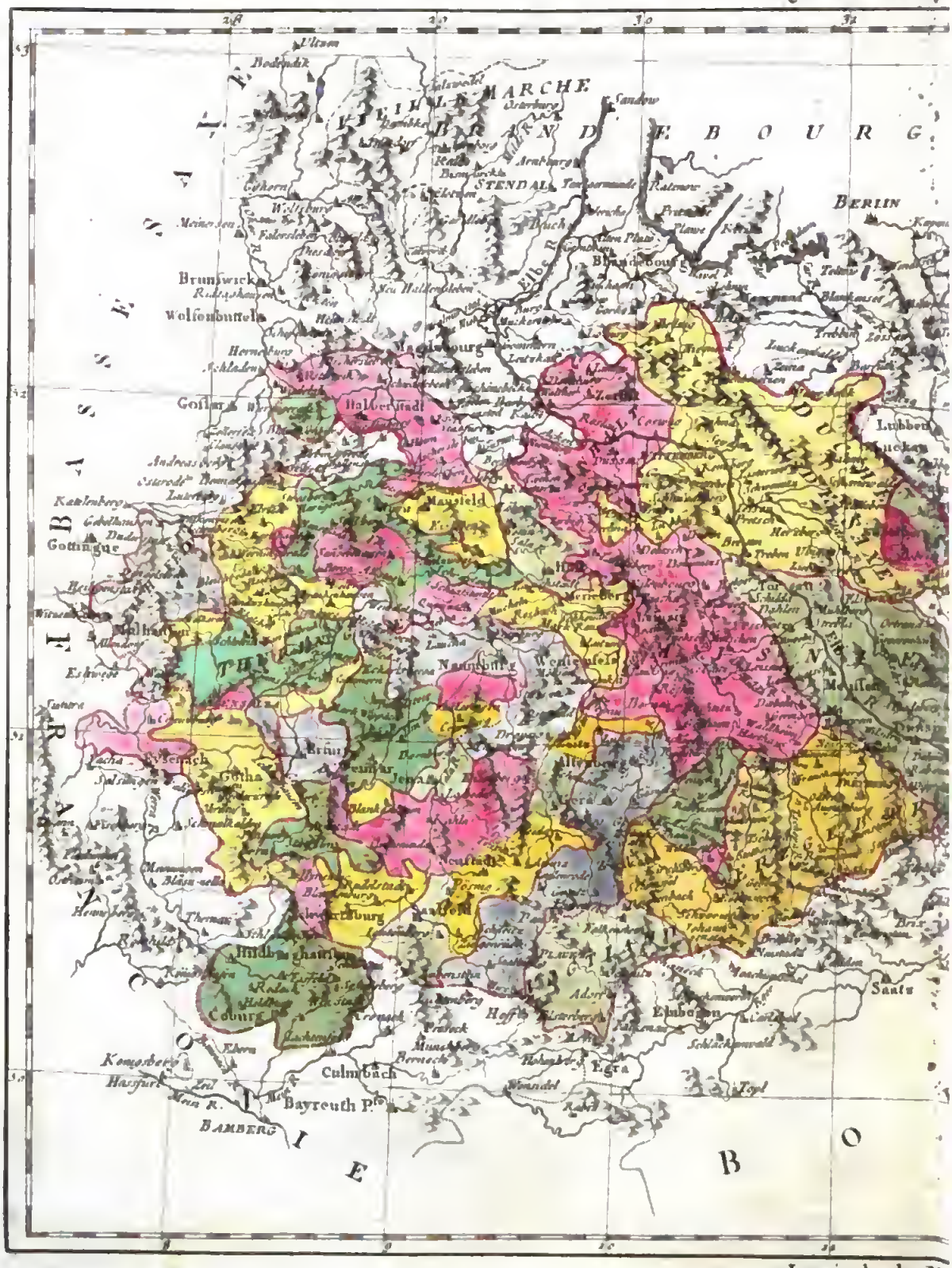
Digitized by Google


Longitude du Mé
M E R
B
Helgoland I.
Rendsburg
Hamburg
Lübeck
Ratzeburg
Lüneburg
Oldenburg
Verden
Hoya
Zell
Uelzen
Celle
Hannover
Minden
Paderborn
Corvey
Gottingen
Heiligenstadt
CASSEL
Münden
Grubenhagen
W E S T P H A L I E
Longitude du M

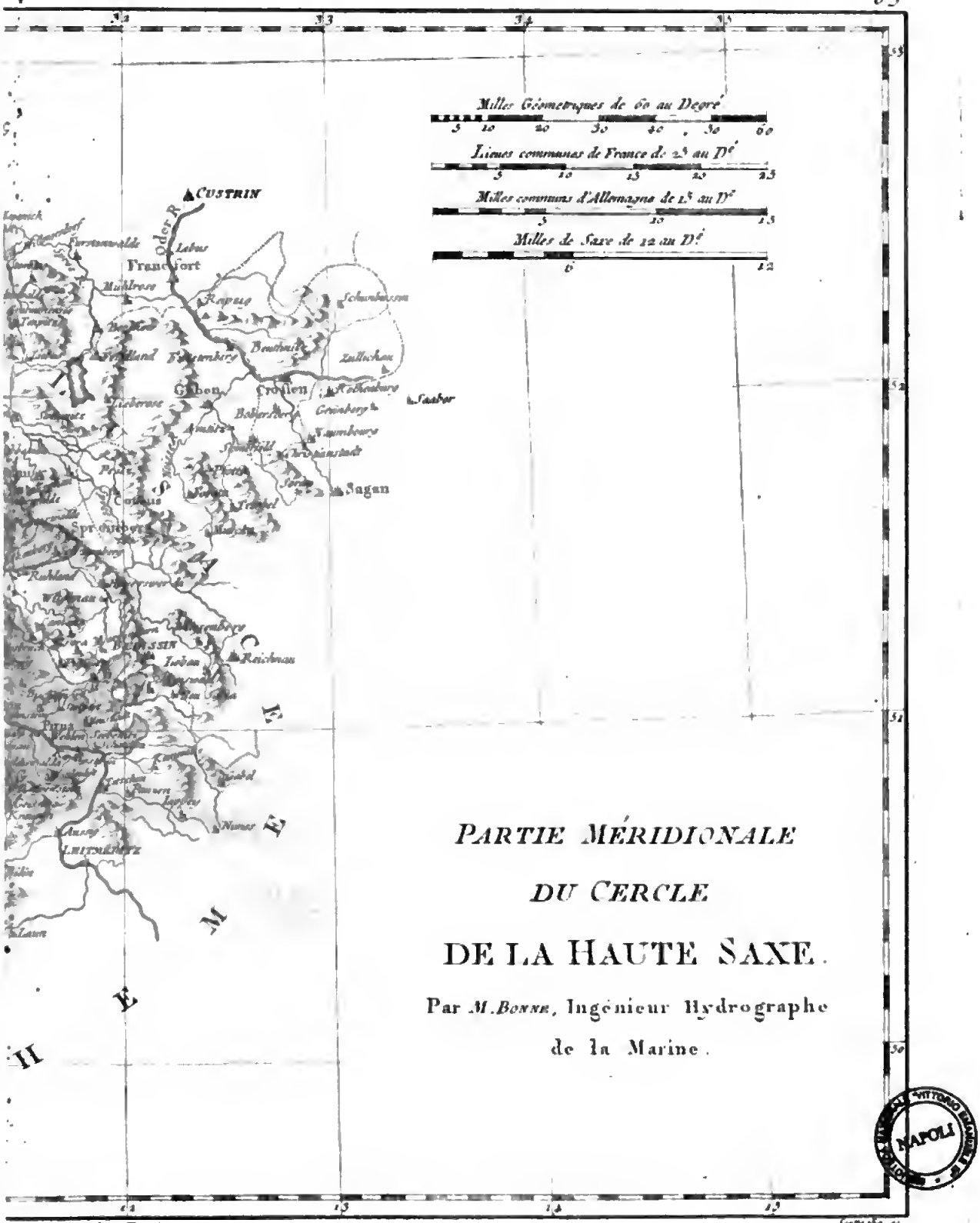

B A L T I Q U E
Femeren I.
Rugen I.
RUGEN I.
STRALSUND
Usedom
MECKLENBOURG
CERCLE
DE BASSE SAXE
Par M Bonne, Ingén Hydrographe de la Marine.
BERLIN
Spandau
Potsdam
Brandenburg
Wittenberg
Dessau
Halle
Merseburg
Zerbst
Jüterbock
Luckenwalde
Nauen
Rathenow
Ketzin
Nellen
Perleberg
Schwerin
Wismar
Ratzeburg
Lübeck
Boitzenburg
Prenzlow
Pasewalk
Anklam
Wollin
Milles Geométriques de 60 au Degré
Lieues communes de France de 25 au Dé
Lieues Marines, de 20 au Dé
Milles communs d'Allemagne de 15 au Dé
Milles de Saxe, de 15 au Dé
Méridien de Paris

Digitized by Google

Longitude du Meridie



Longitude du Me



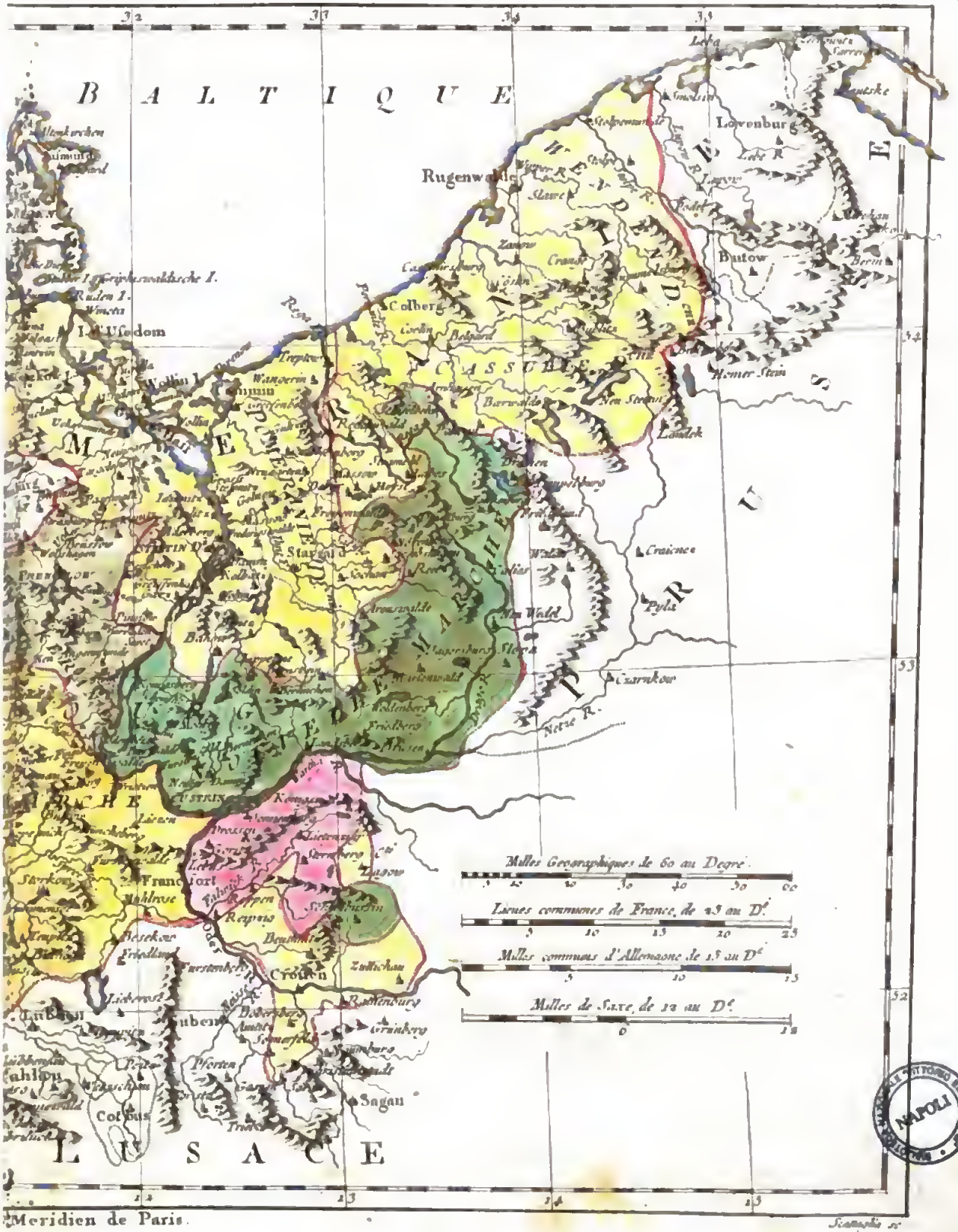
PARTIE MÉRIDIONALE
DU CERCLE
DE LA HAUTE SAXE.

Par *M. Bonne*, Ingénieur Hydrographe de la Marine.

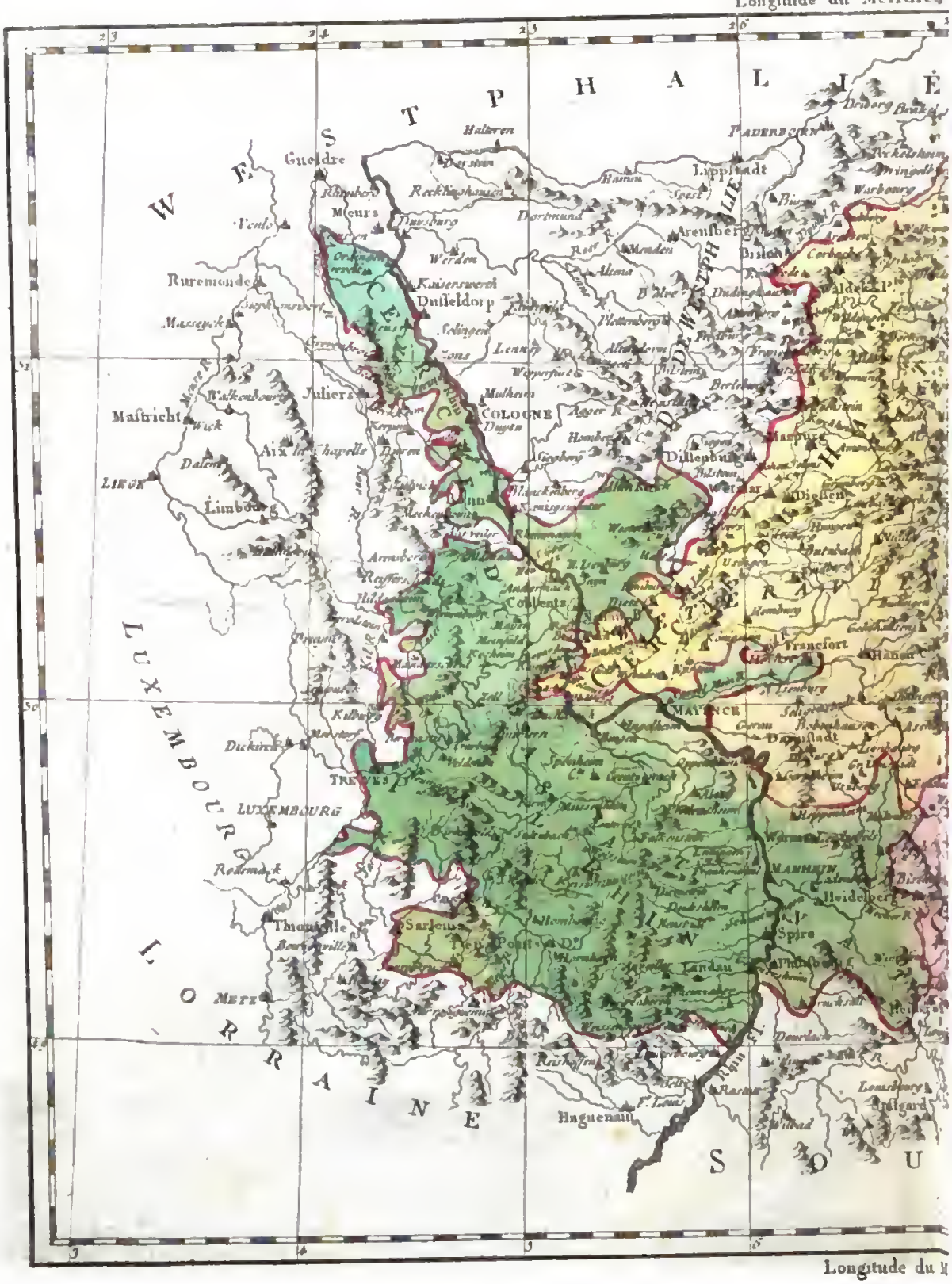
NAPOLI

Digitized by Google

PARTIE SEPTENTRIONALE
DU CERCLE
DE LA HAUTE SAXE.
Par M Bonne, Ingenieur Hydrographe de la Marine.
Longitude du Mer
Longitude du
M E R
Rugen I.
Rostock
Wismar
Schwerin
Lavenburg
Hannenberg
Brunswick
Wolfenbuttel
Magdebourg
Goslar
Zerbst
Landsberg
Neu Ruppin
BERLIN
PARCHIM
PERLEBERG
Elbe R.
B A S S E
8
9
10
11
52
53
54

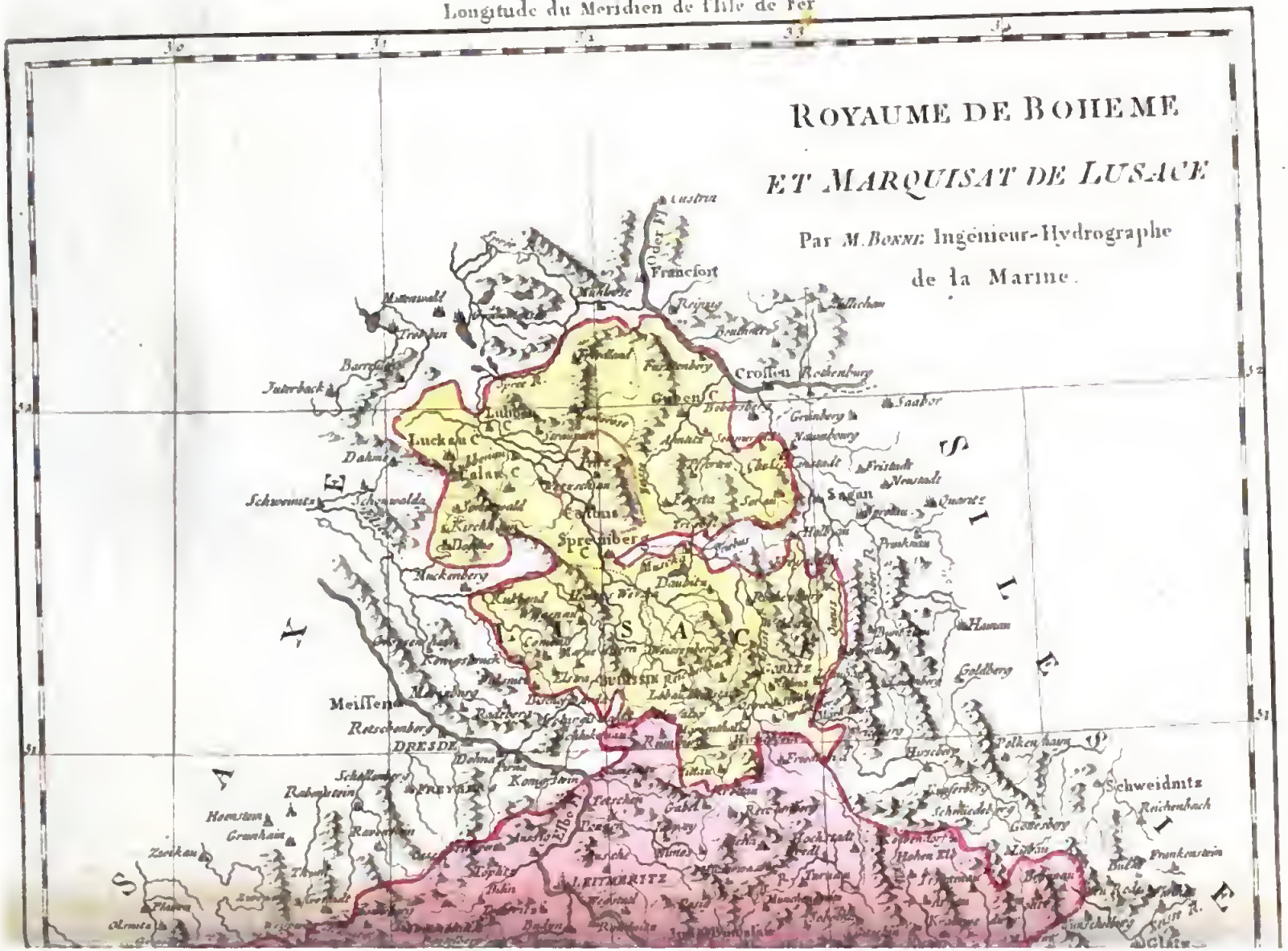


Meridien de Paris.

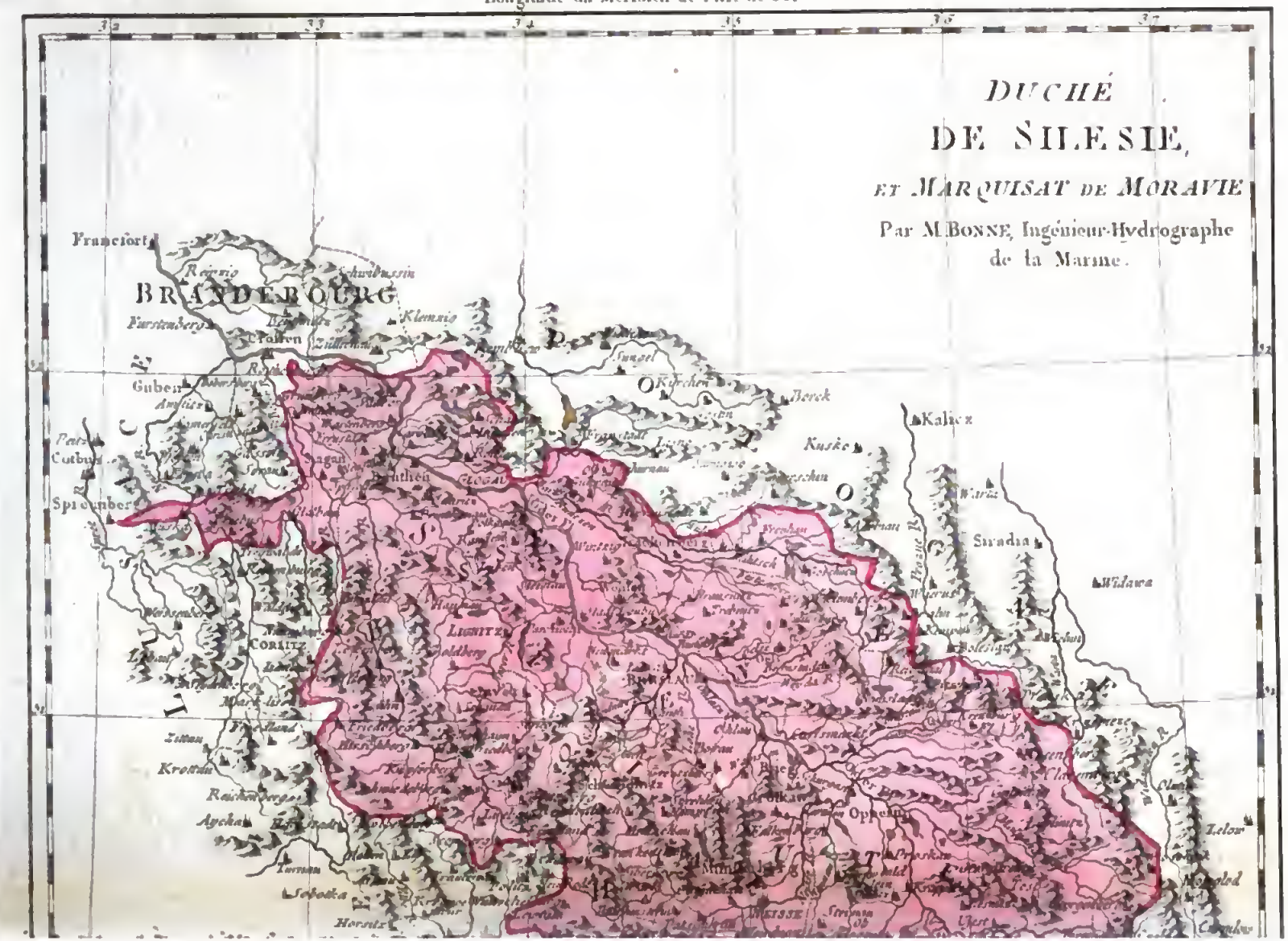

Longitude du Meridien
WESTPHALIE
Gueldre
Meurs
Ruremonde
Venlo
Maseyck
Maestricht
Walkenbourg
Juliers
Aix la Chapelle
LIEGE
Limbourg
Dusseldorp
Kaiserswerth
Werden
Duisburg
Rheinberg
Orsoy
Lippstadt
Arensberg
Paderborn
Warbourg
Dulmen
Waldeck
COLOGNE
Bonn
Coblentz
Dillenbourg
Wetzlar
Giessen
Francfort
Hanau
MAYENCE
Darmstadt
MANHEIM
Heidelberg
Spire
Landau
Worms
Deux Ponts
Sarlouis
Thionville
METZ
Redmack
LUXEMBOURG
Dunkirk
TREVES
Haguenau
Longitude du

LES CERCLES
DU BAS ET DU HAUT RHIN
AVEC CELUI
DE FRANCONIE
Par M. BONNE, Ingén Hydrographe de la Marine.
Milles Geographiques de 60 au Degré
Lieues communes de France de 25 au Deg
Lieues du Palatinat de 19 au Deg
Milles communs d'Allemagne de 15 au D.
Autres Milles de 12 au Deg
Meridien de Paris.
Gottingen
Eisenach
Erfurt
Weimar
Iena
Gotha
Meiningen
Saalfeld
Hildburghausen
Coburg
Schweinfurt
Culmbach
Egra
Elnbogen
Vilseck
Amberg
Nuremberg
Ratisbonn:
Ingolstadt
Neuburg
Donawert
Neresheim
Ochsenfurt
Kelheim
Neumarkt
Sulzbach
Pfreimbter
Wilburg
Rosch
Aichstet
Schorndorf
Aalen
Gmund
Hall
Crailsheim
Ellwangen
Dinkelsbuhl
Wertheim
Kitzingen
Ipsheim
Hassfurt
Carlstadt
Grunfeld
Bischofsheim
Mellrichstadt
Neustadt
Lichtenau
Ansbach
Roth
Schwabach
Lauf
Hersbruck
Pegnitz
Forchheim
Bamberg
Baireuth
Kronach
Lichtenfels
Saalburg
Ziegenruck
Plauen
Elsterberg
Hof
Asch
Adorf
Auerbach
Zwickau
Schneeberg
Annaberg
Marienberg
Freyberg
Dresden
Meissen
Leipzig
Torgau
Wittenberg
Dessau
Bernburg
Halberstadt
Quedlinburg
Nordhausen
Mulhausen
Langensalza
Gotha
Arnstadt
Ilmenau
Saalfeld
Rudolstadt
Schwartzburg
Sondershausen
Frankenhausen
Sangerhausen
Eisleben
Mansfeld
Hettstedt
Aschersleben
Bernburg
Zerbst
Coswig
Wittenberg
Jena
Weimar
Erfurt
Eisenach
Gottingen
Mark Wippach
Saale R.
Elbe R.
Danube R.
Werra R.
Fulda R.
Main R.
Rhine R.
Neckar R.
Tauber R.
Altmuhl R.
Regnitz R.
Pegnitz R.
Naab R.
Isar R.
Inn R.
Lech R.
Iller R.
Wertach R.
Leck R.
Ems R.
Lippe R.
Ruhr R.
Sieg R.
Lahn R.
Mosel R.
Nahe R.
Glan R.
Queich R.
Speyerbach R.
Lauter R.
Saar R.
Blies R.
Kocher R.
Jaxt R.
Rems R.
Brenz R.
Wornitz R.
Altmuhl R.
Rednitz R.
Schwabach R.
Pegnitz R.
Wiesent R.
Aisch R.
Baunach R.
Itz R.
Rodach R.
Haslach R.
Werra R.
Fulda R.
Schmalkalden R.
Hasel R.
Ilm R.
Unstrut R.
Wipper R.
Helme R.
Bode R.
Selke R.
Wipper R.
Unstrut R.
Saale R.
Elbe R.
Mulde R.
Pleisse R.
Elster R.
Saale R.
Elbe R.
Havel R.
Spree R.
Oder R.
Neisse R.
Bober R.
Queis R.
Katzbach R.
Weisse R.
Elbe R.
Moldau R.
Eger R.
Egra
Elnbogen
Asch
Adorf
Plauen
Elsterberg
Hof
Saalburg
Ziegenruck
Saalfeld
Rudolstadt
Schwartzburg
Ilmenau
Arnstadt
Gotha
Eisenach
Erfurt
Weimar
Iena
Meiningen
Hildburghausen
Coburg
Schweinfurt
Culmbach
Baireuth
Kronach
Lichtenfels
Forchheim
Bamberg
Hassfurt
Carlstadt
Wertheim
Kitzingen
Ipsheim
Grunfeld
Bischofsheim
Mellrichstadt
Neustadt
Lichtenau
Ansbach
Roth
Schwabach
Lauf
Hersbruck
Pegnitz
Nuremberg
Amberg
Sulzbach
Pfreimbter
Wilburg
Vilseck
Neumarkt
Kelheim
Ratisbonn:
Aichstet
Ingolstadt
Neuburg
Donawert
Neresheim
Ochsenfurt
Rosch
Schorndorf
Aalen
Gmund
Hall
Crailsheim
Ellwangen
Dinkelsbuhl
Nordlingen
Ochsenfurt
Kelheim
Neumarkt
Sulzbach
Pfreimbter
Wilburg
Vilseck
Amberg
Nuremberg
Ratisbonn:
Ingolstadt
Neuburg
Donawert
Neresheim
Aichstet
Rosch
Schorndorf
Aalen
Gmund
Hall
Crailsheim
Ellwangen
Dinkelsbuhl
Nordlingen
Ochsenfurt
Kelheim
Neumarkt
Sulzbach
Pfreimbter
Wilburg
Vilseck
Amberg
Nuremberg
Ratisbonn:
Ingolstadt
Neuburg
Donawert
Neresheim
Aichstet
Rosch
Schorndorf
Aalen
Gmund
Hall
Crailsheim
Ellwangen
Dinkelsbuhl
Nordlingen
SUEVIA
FRANCONIA
BAVARIA
A B E
B A V A R I A
NAPOLI

Longitude du Meridien de l'Isle de Fer



Eger
Elnbogen
Buraun
Pilsen
Kaurzim
Kaurzim C.
Kaurzim
Kaurzim C.
Kaurzim
Kaurzim C.


DUCHÉ
DE SILESIE,
ET MARQUISAT DE MORAVIE
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
BRANDEBOURG
Francfort
Cottbus
Spremberg
Guben
Sorau
Lignitz
Corlitz
Zittau
Kalisz
Kusko
Saradia
Widawa
Oppeln
Telow
Horsitz

Königingrätz
Crudim
Setzch
OLMUTZ
Prerau
Holeschau
Tradisch
Wittingau
Panotz
Lesnick
Milles Geographiques, de 60 au Degré
Lieues Communes de France, de 25 au Degré
Lieues Communes de Pologne de 20 au Degré
Milles Communs de Silesie de 17 au Degré
Milles Communs d'Allemagne de 15 au Degré
Milles de Silesie de Saxe de Bohême et de Hongrie de 12 au D.
Longitude du Meridien de Paris

Digitized by Google

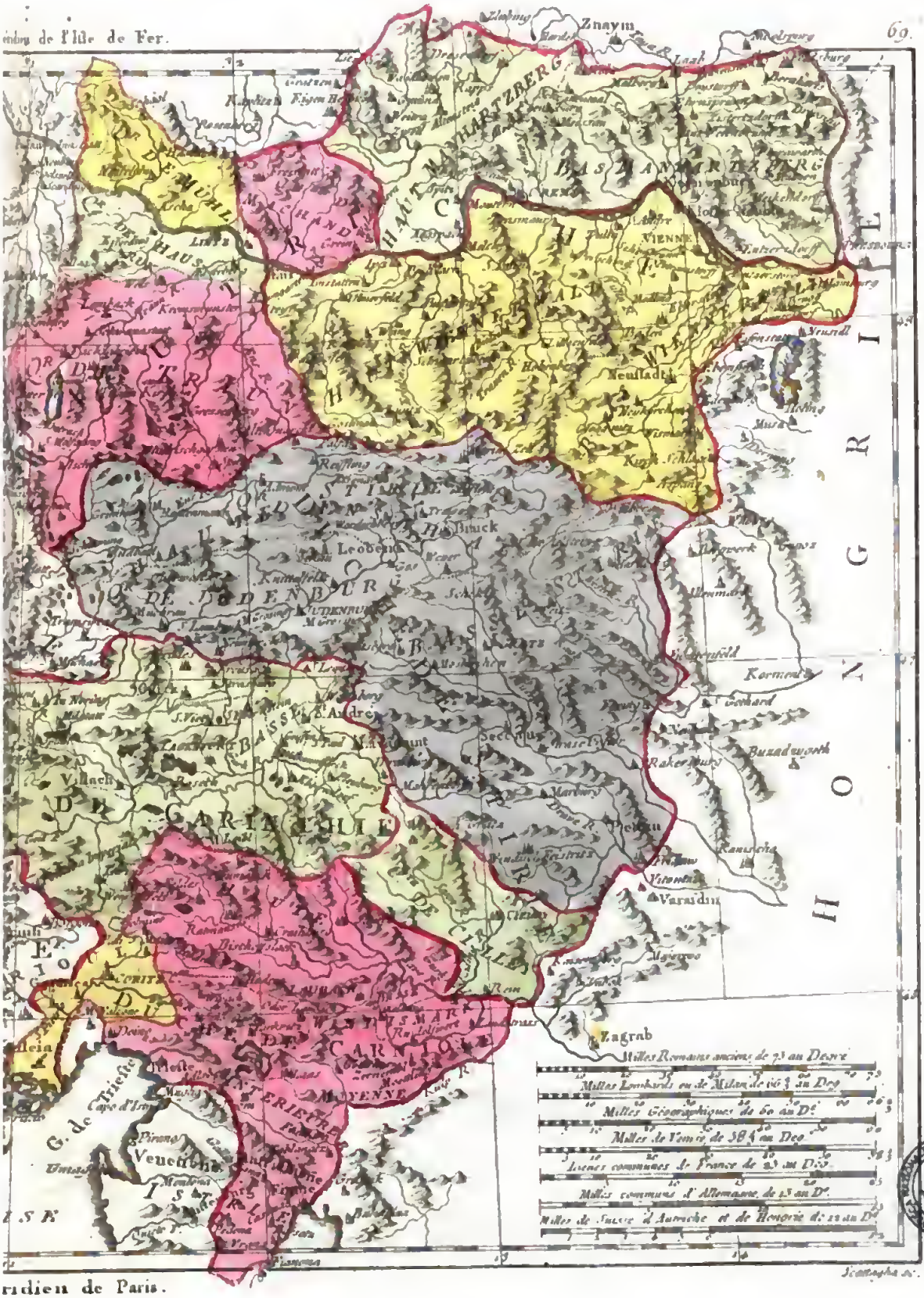
LES CERCLES
DE SOUABE ET DE BAVIERE.
Par M Bonne, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
RHIN
BASSE
FRANCONIE
ALSACE
SUISSE
Manheim
Heidelberg
SPIRE
Philisbourg
Landau
Durlach
Baden
STRASBOURG
COLMAR
Neu Brisach
Fribourg
Schaffhausen
Bâle
Lauffen
Olten
Wangen
Winterthur
Arbon
Lindau
Bischoffszell
Weil
Appenzell
Pfudentz
Milles Géographiques de 60 au Degré.
Lieues communes de France de 25 au Deg.
Milles de Boheme de 16 au Deg.
Milles communs d'Allemagne, de 15 au D.
Autres Milles de Boheme &c. de 18 au D.
Longitude du

idien de Paris.

Digitized by Google

Longitude du Méridie

Longitude du Me

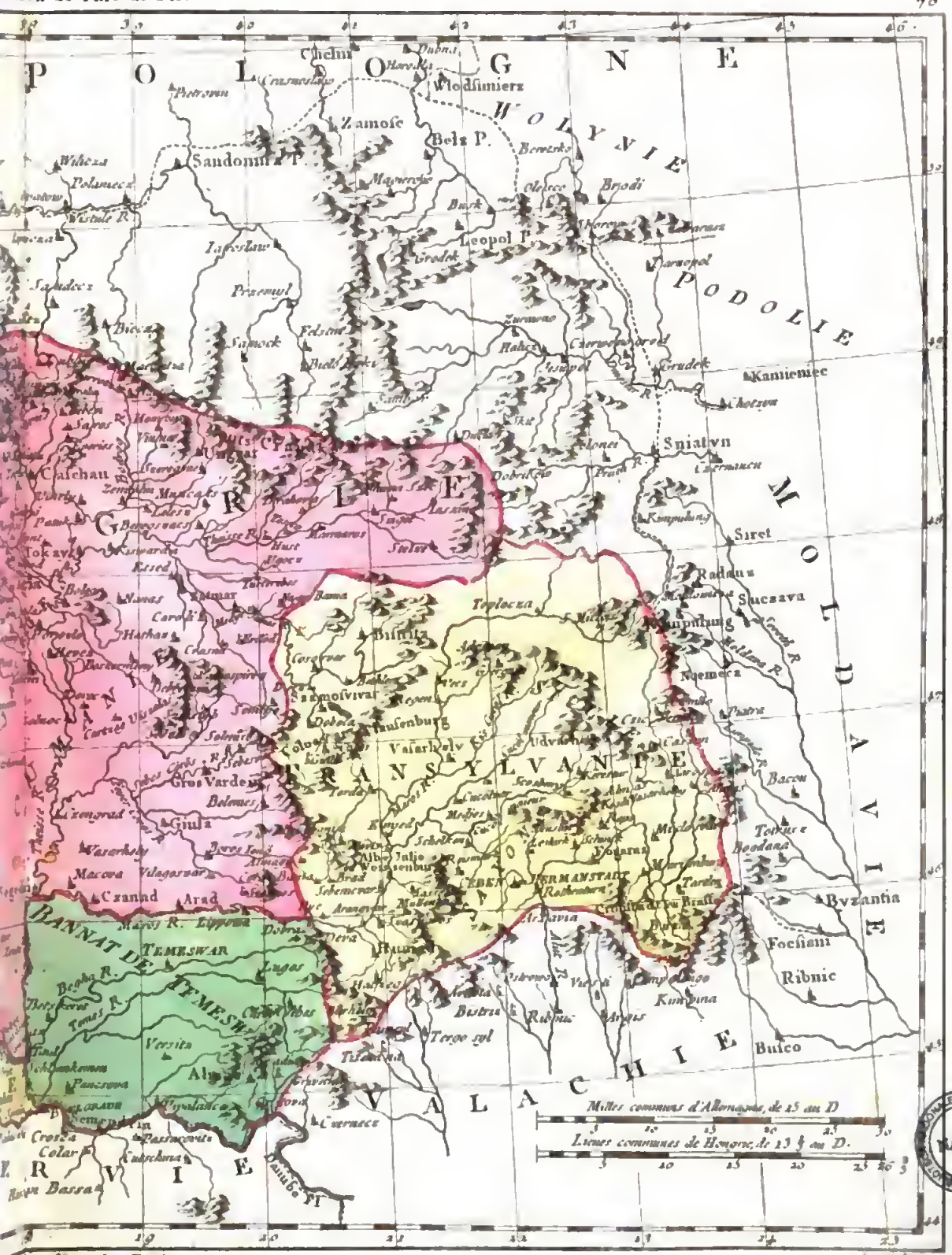


NAPOLI

ridien de Paris.

Digitized by Google

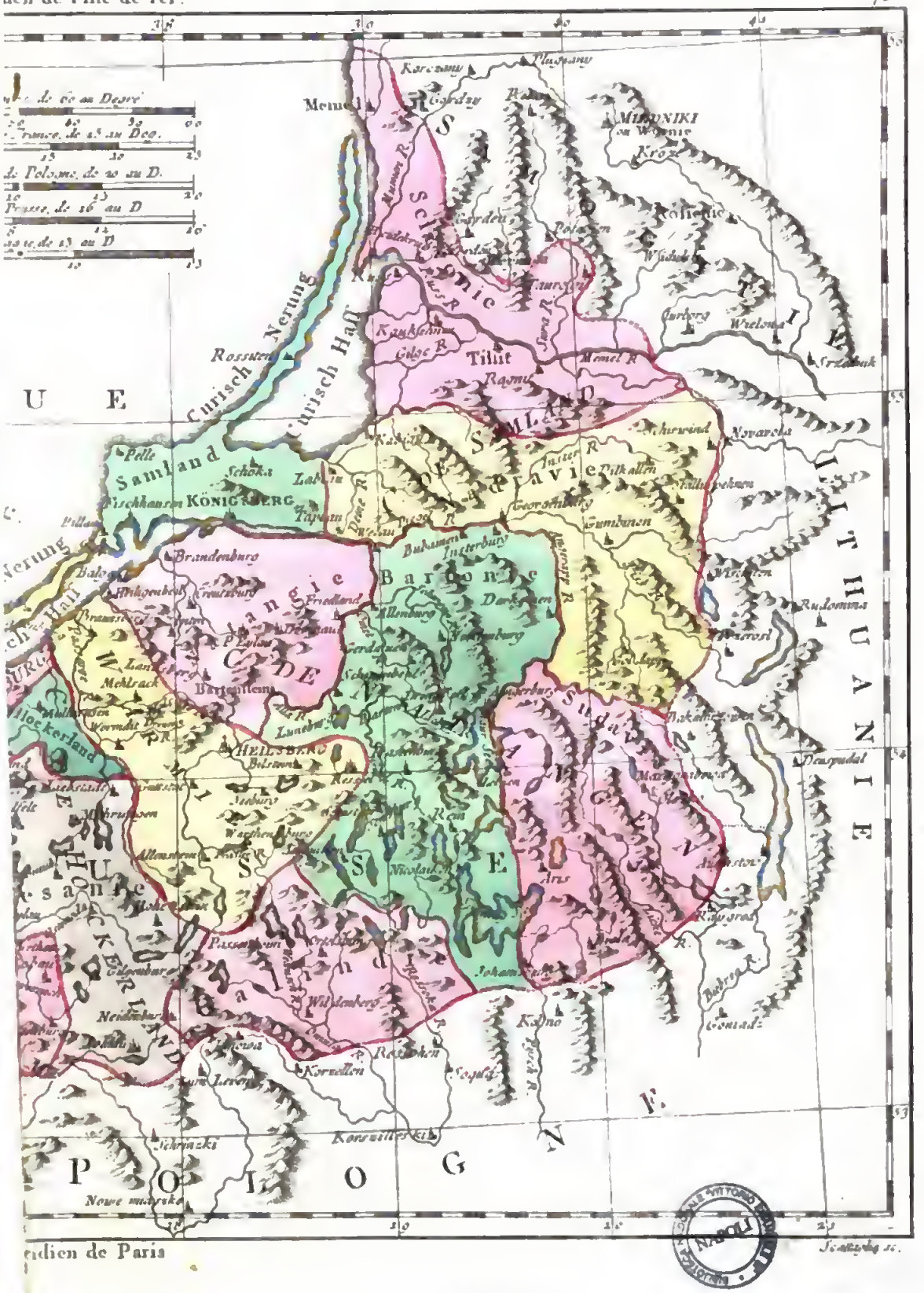
ROYAUME DE HONGRIE
ET PAYS ADJACENTS
Par M Bonne, Ingénieur-Hydrographe de la Marine
Milles Romains, de 75 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Deg
Milles Géographiques, de 60 au Degré
Longitude du Méridien
Longitude du M
SILESIE
CRACOVIE
MORAVA
AUTRICHE
VIENNE
HONGRIE
CROATIE
SCLAVONIE
BOSNIE
Fiume
Segedin
Baja
Essek
Posega
Mitrowitz
Bihacz
Zara

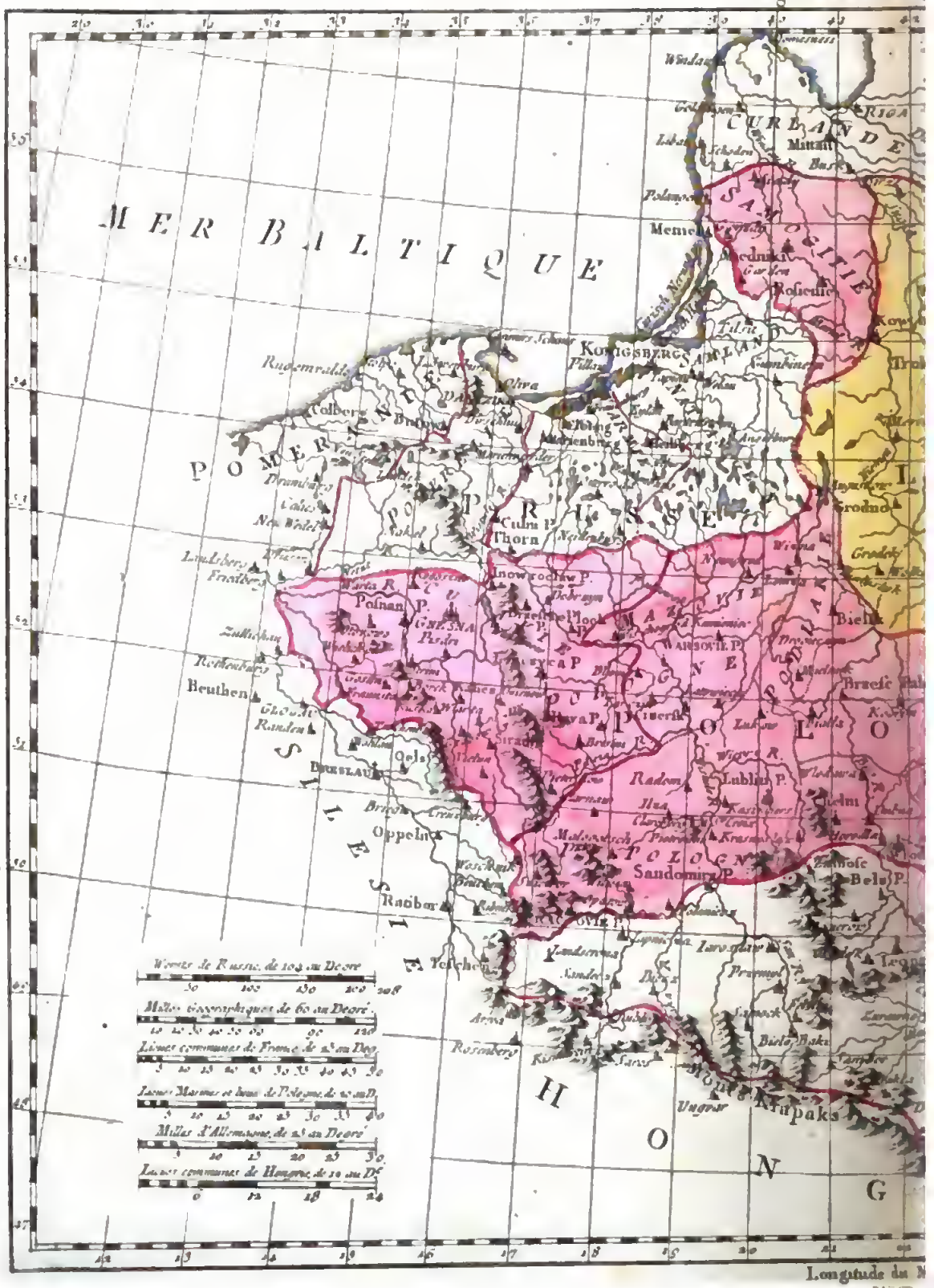


NAPOLI

Meridien de Paris.

ROYAUME DE PRUSSE
Par M Bonne Ingénieur Hydrographe de la Marine
M E R B A L T I Q
GOLFE DE DANT
POMERANIE
Dist. de POMERELLE
Colberg
Rummelsburg
Dantzick
Marienburg
Thorn
Graudentz
Marienwerder
Culm
Neustadt
Strasburg
Schlochau
Conitz
Friedland
Deutsch Crone
Crone R.
Brahe R.
Vistule R.
Nogat R.
Elbing
Braunsberg
Frauenburg
Pillau
Memel
Krantz
Rossitten
Neuhaus
Labiau
Tilsit
Insterburg
Gumbinnen
Darkehmen
Goldap
Oletzko
Lötzen
Johannisburg
Lyck
Ortelsburg
Neidenburg
Soldau
Willenberg
Mlawa
Plock
Rypin
Strasburg
Gollub
Briesen
Lobsens
Bromberg
Inowlaclaw
Wongrowitz
Gnesen
Posen
Meseritz
Crossen
Frankfurt
Landsberg
Soldin
Arnswalde
Pyritz
Stettin
Stargard
Dramburg
Neu Stettin
Pollzin
Cörlin
Stolpe
Lauenburg
Leba
Zarnowitz
Wladislawsburg
Hela
Haubt
Putzig
Oxhöft
Weichselmund
Elbing
Marienwerder
Graudentz
Thorn
Culm
Strasburg
Neidenburg
Soldau
Mlawa
Plock
Rypin

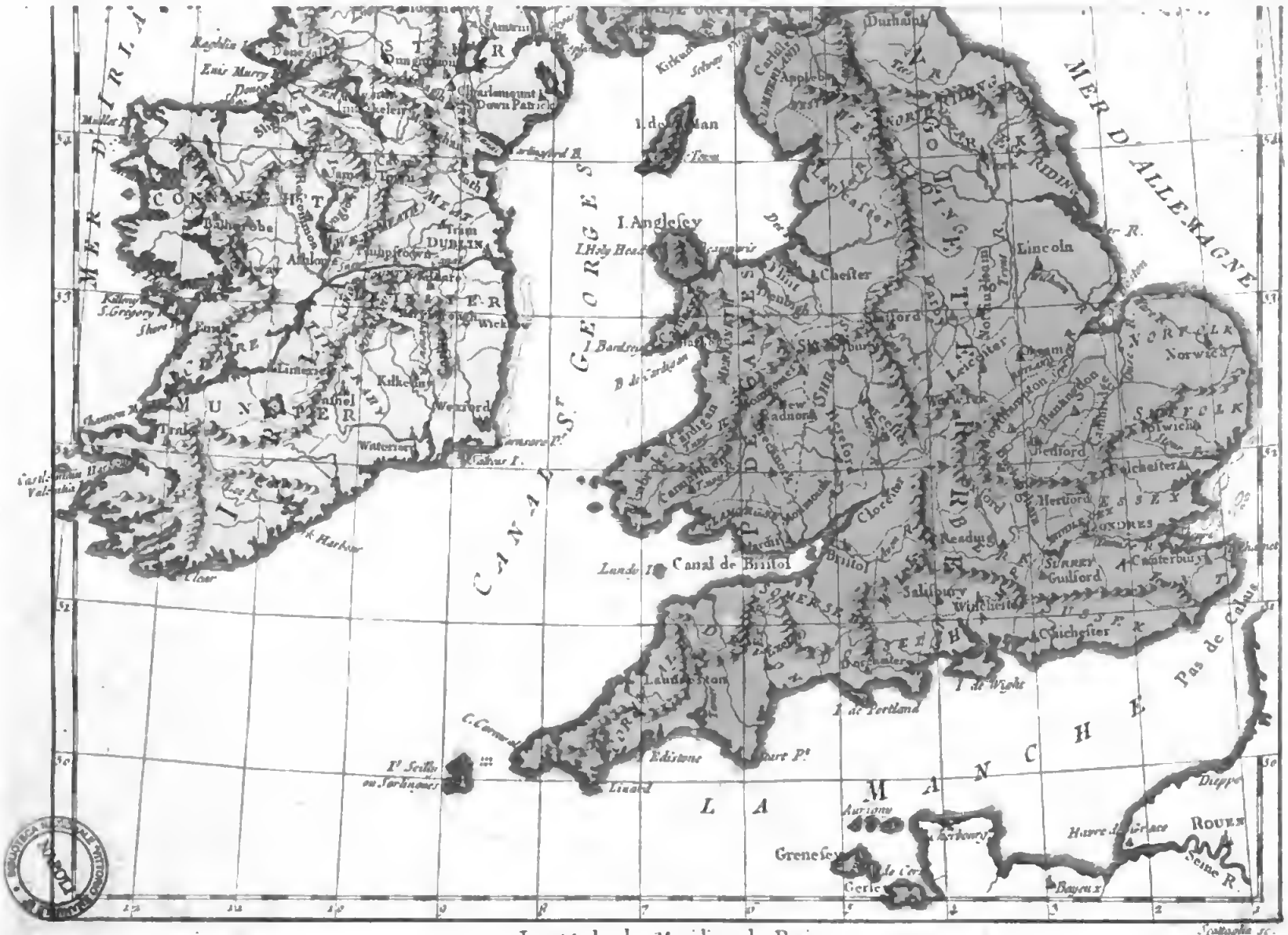

Memel
Tilsit
KÖNIGSBERG
Samland
Curisch Haff
Curisch Nerung
Rossitten
Brandenburg
Bargarie
Sudauie
Wolfsberg
Mehlsack
Heilsberg
Allenstein
Rastenburg
Passenheim
Wildenberg
Neidenburg
Soldau
Neuwe mlawka
Schrimski
Korwillen
Rastenhen
Johannisburg
Lyck
Rudomma
Novarcka
Gumbinnen
Darkehmen
Pillkallen
Insterburg
Georgenburg
Labiau
Schaaken
Pillau
Frisches Haff
Elbing
Marienburg
Deutsch Eylau
Preuss. Holland
Osterode
Hohenstein
Ortelsburg
Lötzen
Sensburg
Angerburg
Goldapp
Pillkallen
Stallupönen
Ragnit
Memel R.
Gilge R.
Inster R.
Pregel R.
Deime R.
Passarge R.
Alle R.
Omet R.
Narew R.
Bobr R.
Kolno
Ostrolenka
Wiskoi
Wielona
Kroze
Milonniki
Karcznau
Plauschnau
Rossitten
Cranz
Polessen
Kaukehmen
Tapiau
Wehlau
Friedland
Preuss. Eylau
Bartenstein
Lansberg
Heilsberg
Braunsberg
Frauenburg
Elbing
Mehlsack
Wormdit
Allenstein
Passenheim
Neidenburg
Soldau
Neuwe mlawka
Schrimski
Korwillen
Rastenhen
Johannisburg
Lyck
Rudomma
Novarcka
Gumbinnen
Darkehmen
Pillkallen
Insterburg
Georgenburg
Labiau
Schaaken
Pillau
Frisches Haff
Elbing
Marienburg
Deutsch Eylau
Preuss. Holland
Osterode
Hohenstein
Ortelsburg
Lötzen
Sensburg
Angerburg
Goldapp


Longitude du Méridien
MER BALTIQUE
POMERANIE
PRUSSE
SILESIE
POLOGNE
HONGRIE
CURLANDE
SAMOGITIE
LITHUANIE
VOLHYNIE
Memel
Rossienie
Konigsberg
Marienburg
Elbing
Thorn
Culm
Graudenz
Colberg
Posnan
Gnesna
Inowrocklaw
Warsovie
Bielsk
Brzesc
Beuthen
Oppeln
Ratibor
Lublin
Radom
Sandomirz
Belz
Leopol
Rosenberg
Arva
Liptaks
Ungvar
Longitude du M

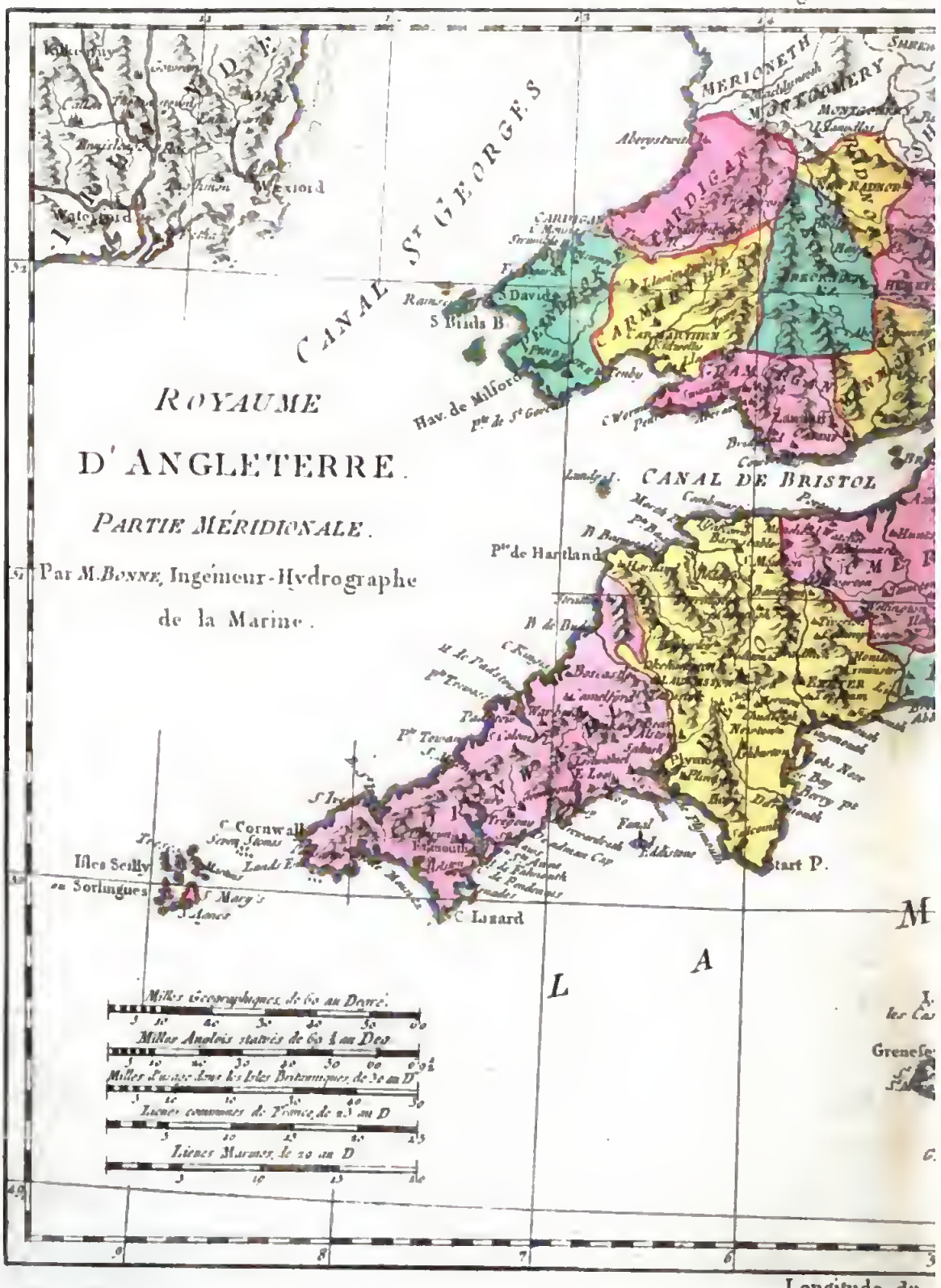
ROYAUME DE POLOGNE,
ET DUCHÉ DE LITHUANIE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine
LIVONIE
Dunebourg P.
Braslaw
Polock P.
Witepsk P.
Smoleńsko
Orsza
Mscislaw P.
Mohilow
Wilna P.
Grodno
Slonim
Slutsk
Nowogrodek
Pinsk
Mozyr
Kalki
Ostrog
Constantinow
Bar
Kamieniec P.
Brzeslaw P.
Humań
Rasko
Nowogrod Sjewerski
Starodub
Czernigow
Gorodecz
Kiew P.
Perejaslawl
Bialacerkiew
Kanow
Cherson
Krylow
Perewolotna
Elizabethgrod
Archangelgrod

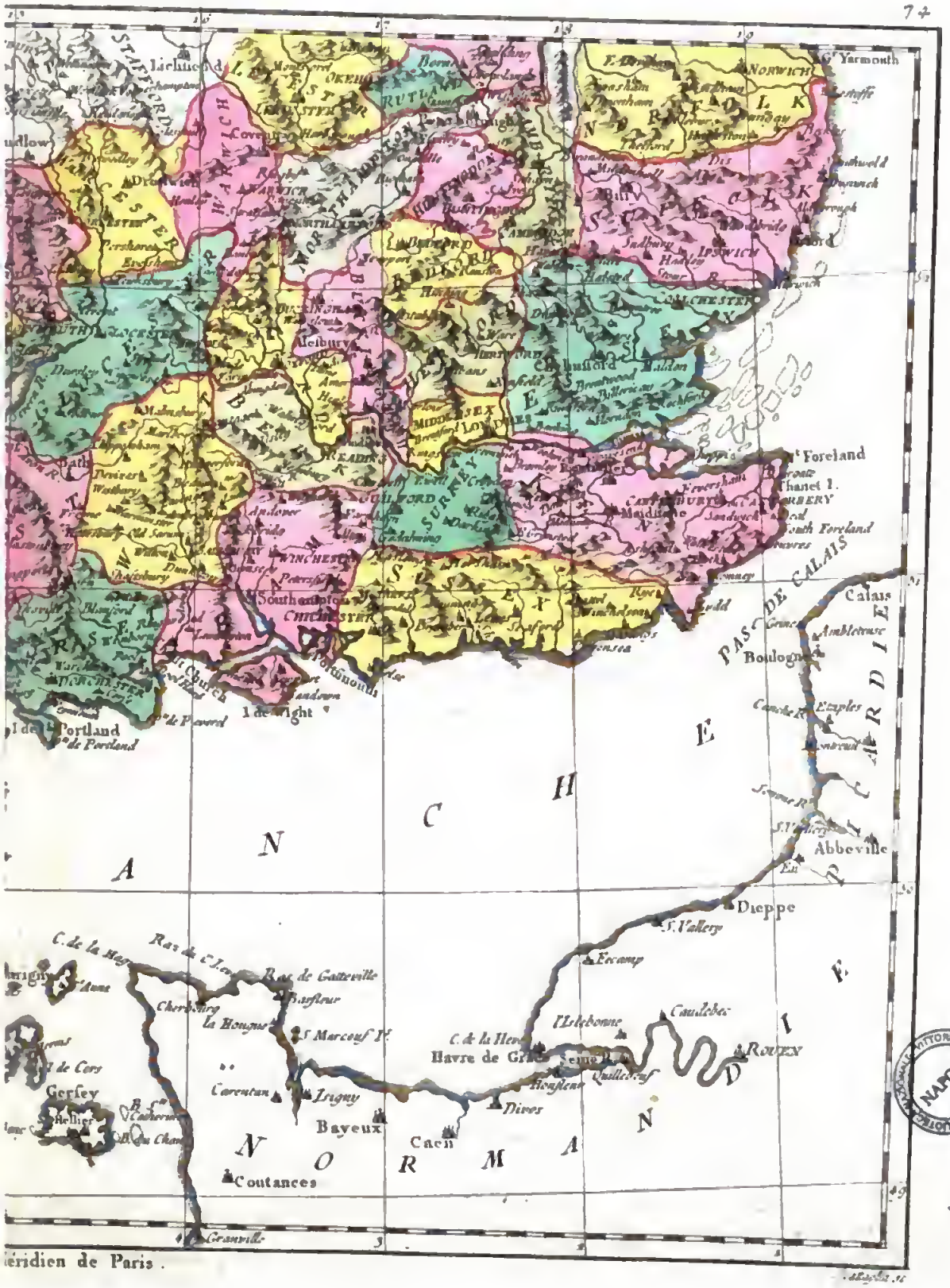
NAPOLI

Longitude du Meridien de l'Isle de Fer
ISLES BRITANNIQUES,
CONTENANT LES ROYAUMES
D'ANGLETERRE, D'ECOSSE
ET D'IRLANDE
Par M. Bonne, Ingr. Hydrographe
de la Marine.
Milles Statutes d'Angleterre de 69½ au Deg.
Milles Géographiques de 60 au Degré
Milles d'Ecosse dans les Isles Britanniques, de 52 au Deg.
Lieues communes de France de 25 au Deg.
Lieues Marines de 20 au Deg.
MER D'ECOSSE
MER DU NORD
ISLES OCCIDENTALES
Lewis
Stornoway
Pte Barkey
I. de Schant
Wick
Inverness
Aberdeen
Campbeltown
Ardrossan
Dunbar
Montrose
Dundee
Perth
Stirling
Glasgow
Edinburgh
Dumfries
Carlisle
Newcastle
Berwick
Orkney
Shetland

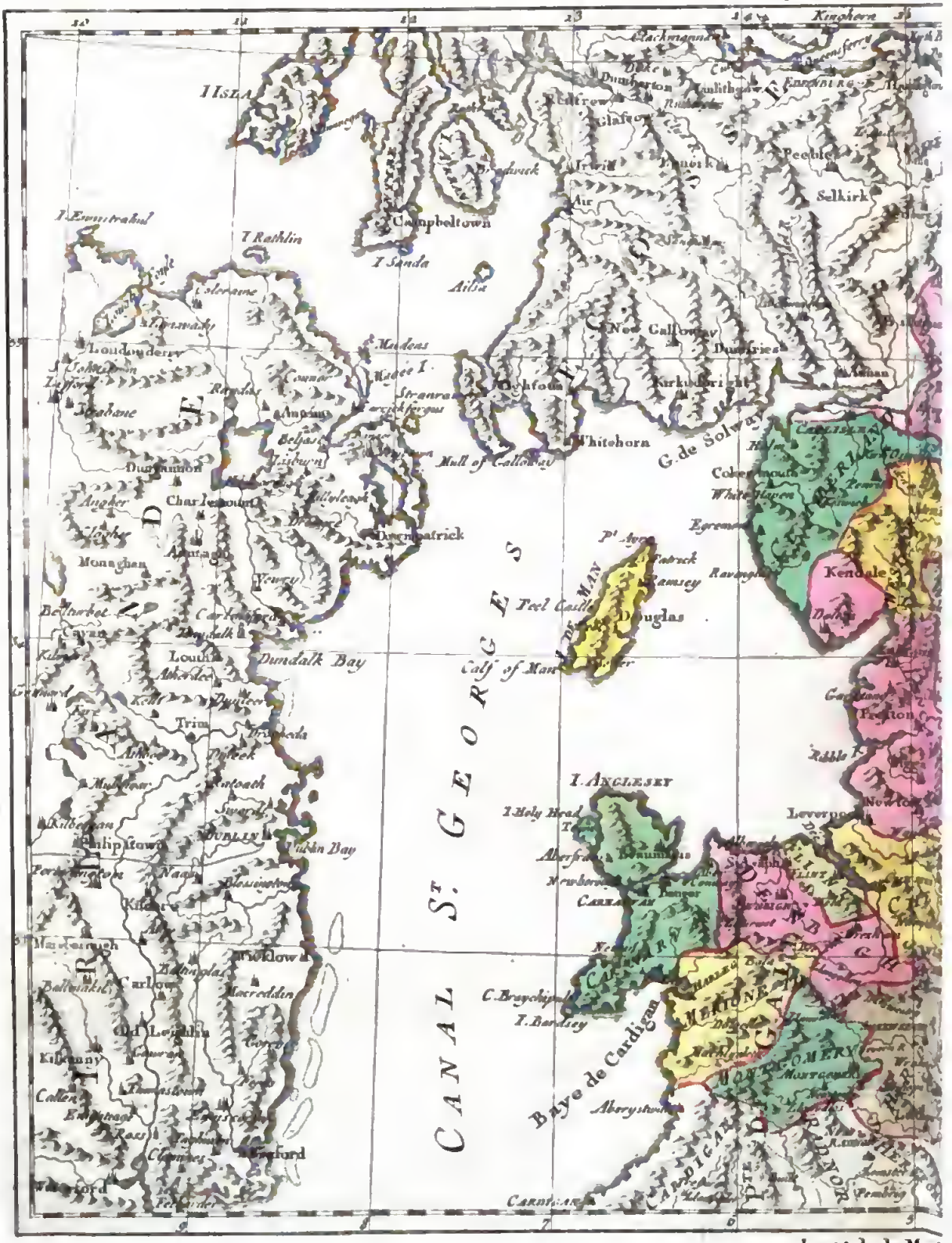

MER D'IRLANDE
MER D'ALLEMAGNE
CANAL ST GEORGES
CANAL DE BRISTOL
MANCHE
Pas de Calais
I. Angleſey
Canal de Briſtol
Longitude du Meridien de Paris.

Digitized by Google

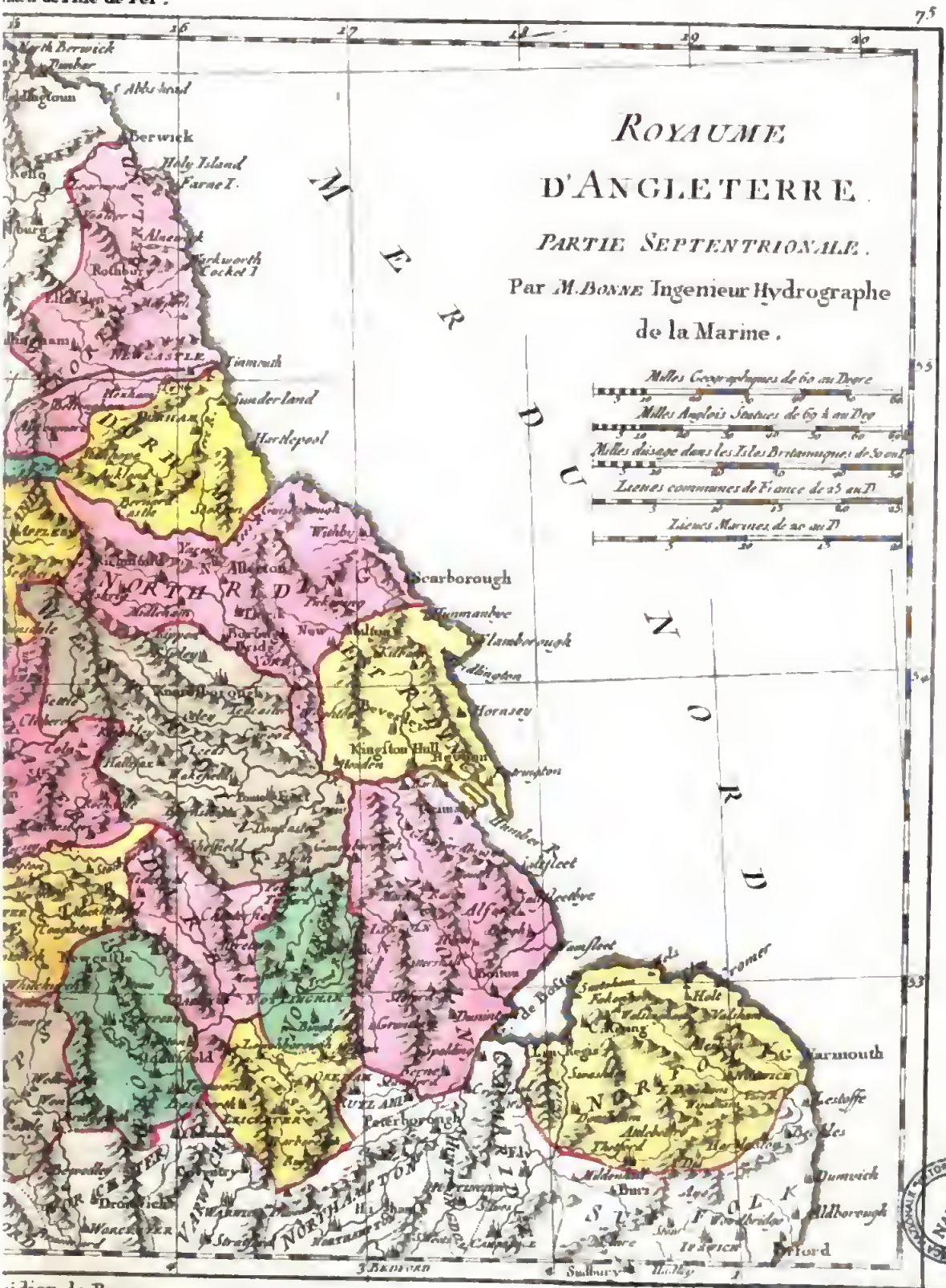

ROYAUME
D'ANGLETERRE.
PARTIE MÉRIDIONALE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
CANAL ST GEORGES
CANAL DE BRISTOL
MERIONETH
MONTGOMERY
CARDIGAN
CARMARTHEN
PEMBROKE
RADNOR
BRECKNOCK
GLAMORGAN
MONMOUTH
Waterford
Wexford
S Davids
S Brids B.
Hav. de Milford
Pte de Hartland
C Cornwall
Scilly
Isles Scilly ou Sorlingues
C Lizard
Start P.
Milles Géographiques de 60 au Degré.
Milles Anglois statués de 60 à un Deg.
Milles d'usage dans les Isles Britanniques de 3e au D.
Lieues communes de France de 25 au D
Lieues Marines de 20 au D


Yarmouth
NORWICH
Lichfield
Foreland
Thanet I.
Calais
Boulogne
Ambleteuse
Etaples
Abbeville
Dieppe
St Valery
Ecamp
Caudebec
Rouen
Honfleur
Quillebeuf
Havre de Grace
Cherbourg
La Hougue
Barfleur
Gatteville
Ras de Leure
C. de la Hogue
St Marcouf I.
Carentan
Isigny
Bayeux
Caen
Dives
Coutances
Granville
Gerfey
St Hellier
Portland
I. de Wight
Portsmouth
Southampton
Chichester
Winchester
Salisbury
Reading
Guilford
Maidstone
Canterbury
Dover
Ipswich
Colchester
Harwich
Yarmouth
Norwich
Lincoln
Nottingham
Derby
Coventry
Warwick
Worcester
Gloucester
Oxford
Bath
Bristol
Exeter
Dorchester
Shaftsbury
Andover
Basingstoke
Farnham
Kingston
Windsor
Uxbridge
Hertford
Cambridge
Bedford
Northampton
Leicester
Stafford
Shrewsbury
Ludlow
Hereford
Monmouth
Chepstow
Brecknock
Radnor
Cardigan
Pembroke
Carmarthen
Swansea
Glamorgan
Llandaff
Cardiff
Abergavenny
Worcester
Tewkesbury
Cirencester
Malmesbury
Wells
Taunton
Barnstaple
Launceston
Truro
Penzance
Helston
Falmouth
Plymouth
Dartmouth
Exeter
Honiton
Axminster
Lyme
Bridport
Weymouth
Dorchester
Poole
Christchurch
Ringwood
Lymington
Newport
Cowes
Arundel
Chichester
Petersfield
Midhurst
Horsham
Guildford
Dorking
Reigate
Croydon
Kingston
Staines
Windsor
Slough
Uxbridge
Harrow
Watford
St Albans
Hertford
Ware
Bishop's Stortford
Saffron Walden
Newmarket
Cambridge
Ely
Huntingdon
Peterborough
Stamford
Grantham
Lincoln
Gainsborough
Retford
Doncaster
Pontefract
Leeds
Wakefield
Halifax
Bradford
Skipton
Settle
Kendal
Lancaster
Preston
Wigan
Warrington
Chester
Nantwich
Whitchurch
Shrewsbury
Oswestry
Wrexham
Denbigh
Ruthin
Llangollen
Corwen
Bala
Dolgelly
Machynlleth
Aberystwith
Cardigan
Haverfordwest
Pembroke
Tenby
Carmarthen
Llandilo
Llanelly
Swansea
Neath
Cowbridge
Llantrisant
Cardiff
Newport
Chepstow
Monmouth
Abergavenny
Brecknock
Builth
Rhayader
Presteigne
Knighton
Ludlow
Bridgnorth
Wolverhampton
Walsall
Birmingham
Coventry
Rugby
Daventry
Towcester
Buckingham
Aylesbury
Wycombe
Henley
Reading
Newbury
Hungerford
Marlborough
Devizes
Trowbridge
Frome
Shepton Mallet
Wells
Glastonbury
Bridgwater
Taunton
Tiverton
Exeter
Crediton
Okehampton
Launceston
Bodmin
Truro
Falmouth
Helston
Penzance
Redruth
St Ives
Camborne
Plymouth
Dartmouth
Totnes
Kingsbridge
Salcombe
Ashburton
Newton
Teignmouth
Exmouth
Sidmouth
Honiton
Axminster
Lyme
Bridport
Dorchester
Weymouth
Portland
Poole
Wareham
Christchurch
Ringwood
Lymington
Newport
Cowes
Ryde

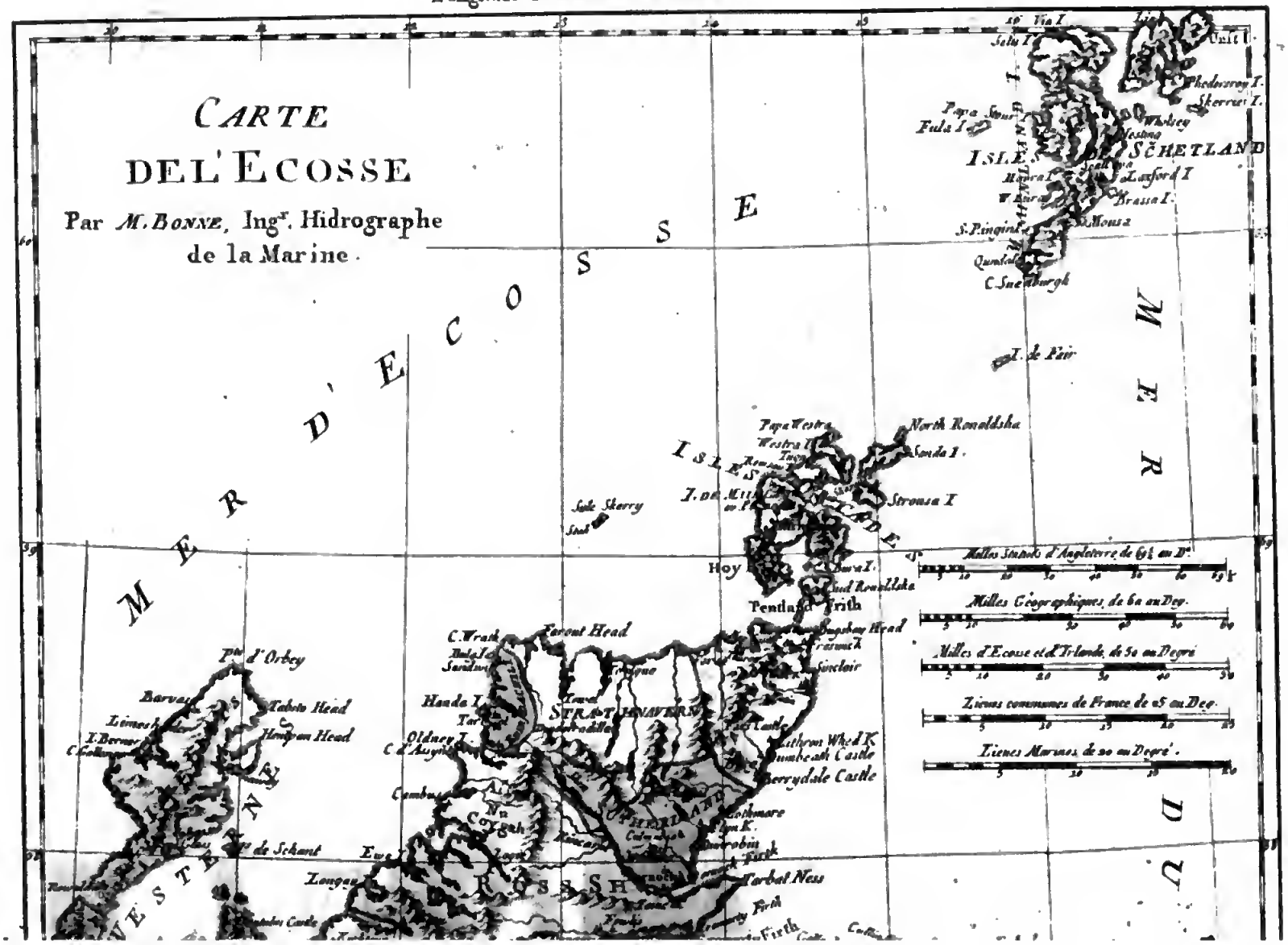
74.

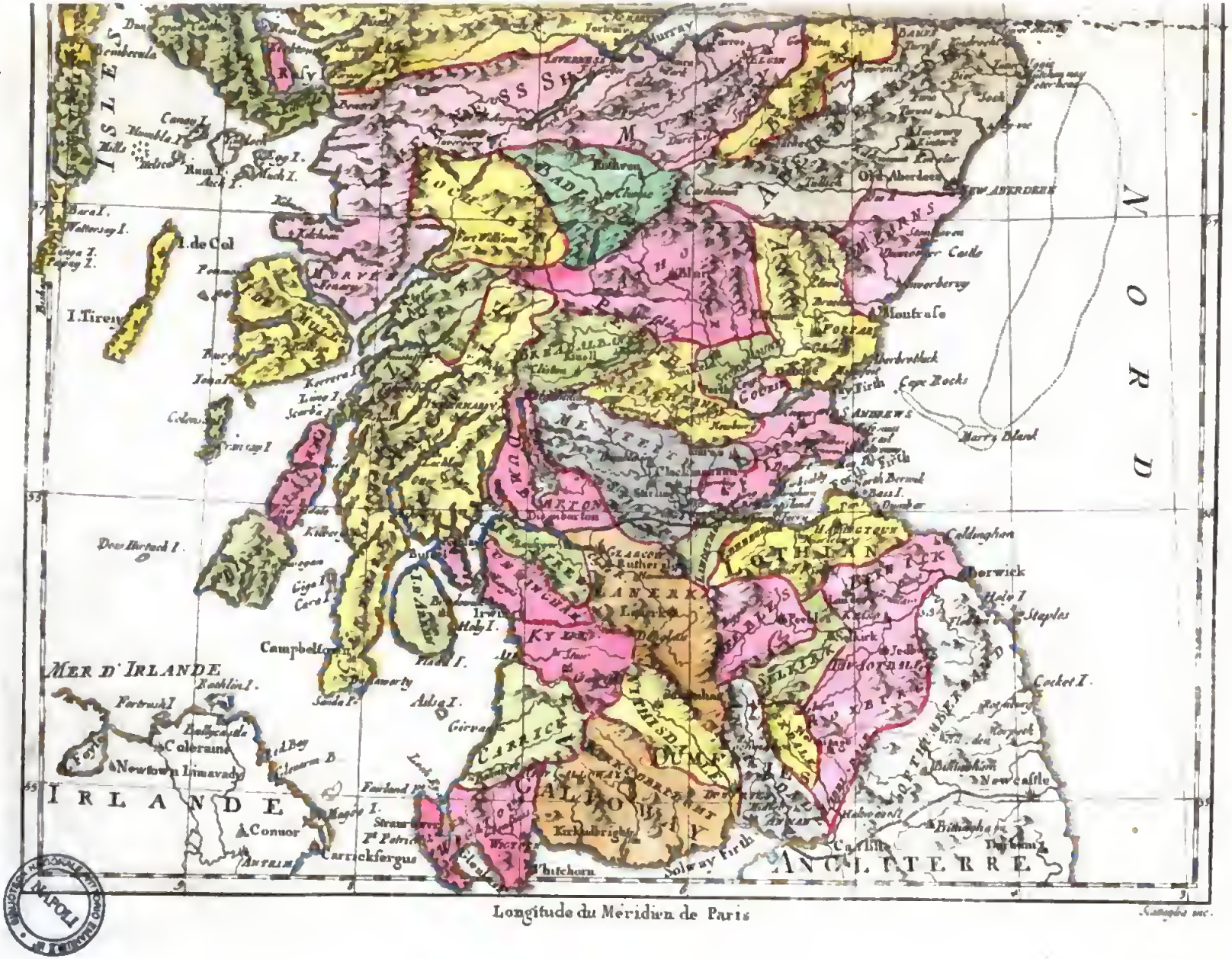

I. Isla
Campbeltown
I. Sanda
Ailsa
Dumfries
Whitehorn
Mull of Galloway
G. de Solway
Dumfriesshire
Selkirk
Peebles
Kirkcudbright
Wigtonshire
Cumberland
Colemonour
White Haven
Egremont
Kendale
Ravenglas
Ramsey
Douglas
Peel Castle
Calf of Man
St. George's Channel
Dundalk Bay
Drogheda
Dublin Bay
Wicklow
Carlow
Kilkenny
Waterford
Wexford
I. Anglesey
Holy Head
Liverpool
Newton
Preston
Ribble R.
Bay de Cardigan
I. Bardsey
C. Braichy
Aberystwith
Carnarvon
Pembroke
Montgomery
Merioneth
Cardigan
Denbigh
Flint
Chester

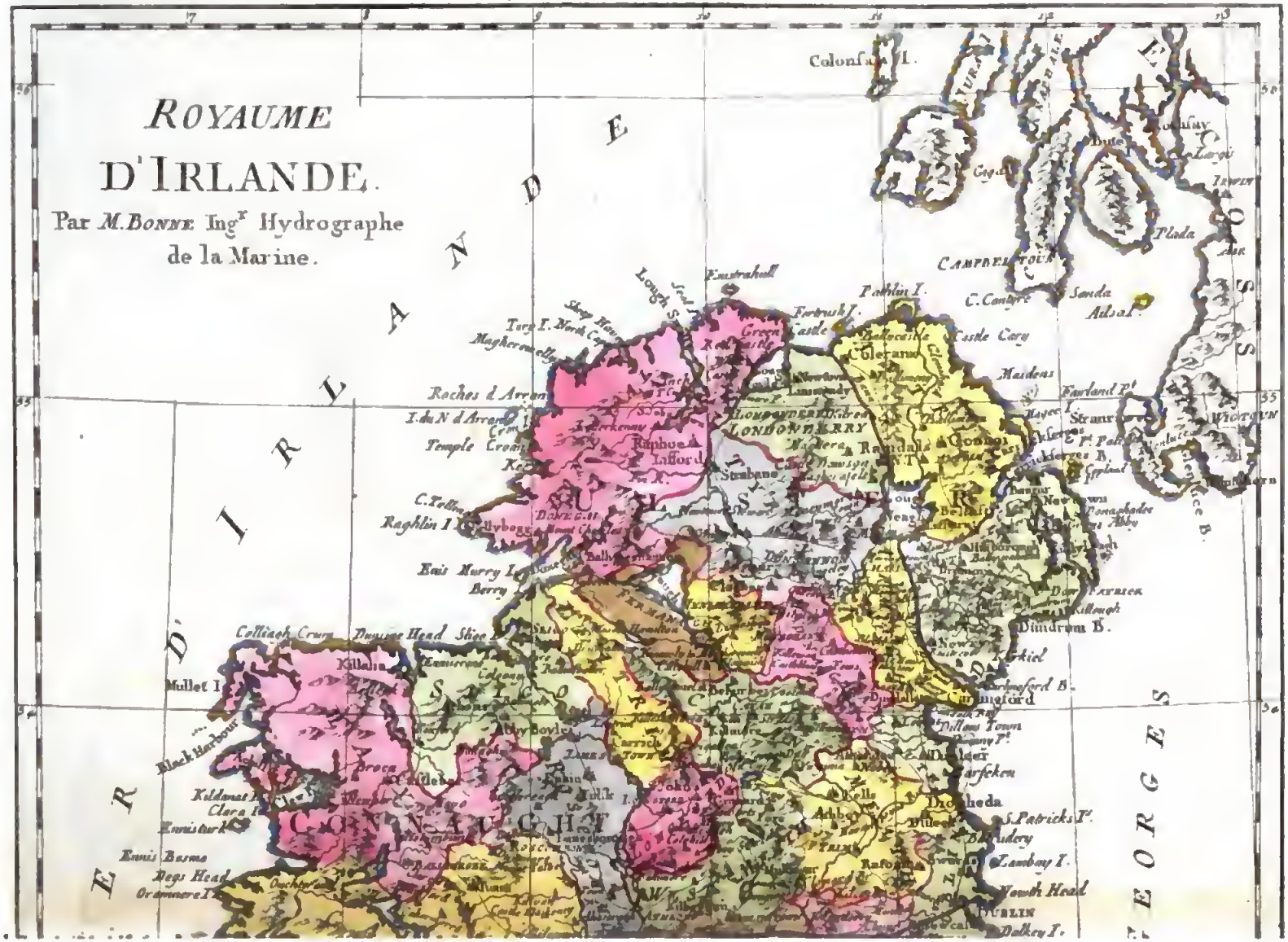
rnien de l'Isle de Fer.

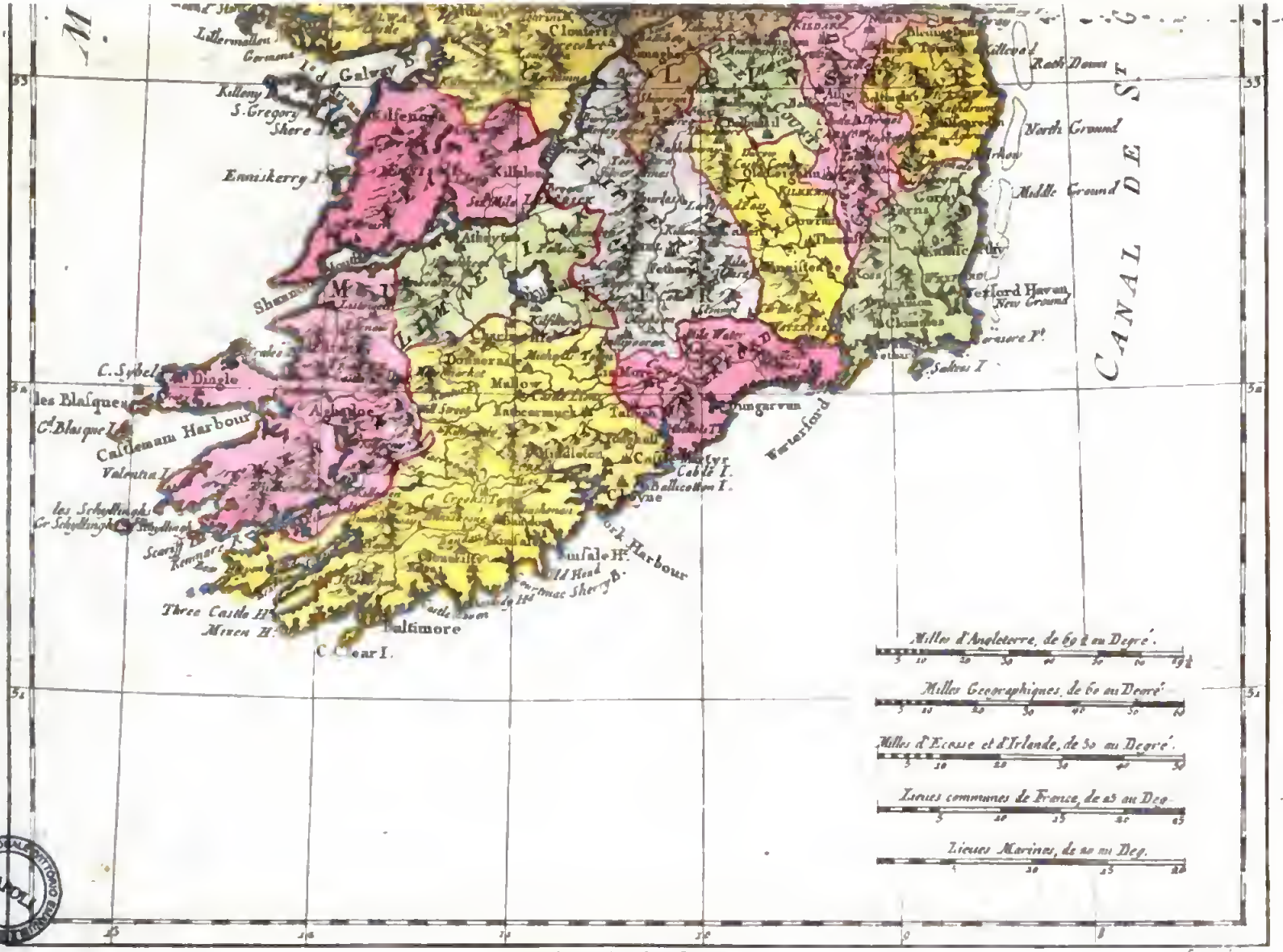

ROYAUME
D'ANGLETERRE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.
Par M. BONNE Ingenieur Hydrographe de la Marine.
Milles Geographiques de 60 au Degre
Milles Anglois Statues de 69 ½ au Deg
Milles d'usage dans les Isles Britanniques de 60 au D
Lieues communes de France de 25 au D
Lieues Marines de 20 au D
MER DU NORD
NORTHUMBERLAND
DURHAM
YORK
NORTH RIDING
EAST RIDING
WEST RIDING
LINCOLN
NOTTINGHAM
DERBY
STAFFORD
WARWICK
NORTHAMPTON
LEICESTER
RUTLAND
CHESTER
SALOP
NORFOLK
SUFFOLK
CAMBRIDGE
Berwick
Holy Island
Farne I.
Alnwick
Morpeth
Newcastle
Tinmouth
Sunderland
Durham
Hartlepool
Richmond
Allerton
Scarborough
Wighby
Hunmanbye
Flamborough
Bridlington
Hornsey
Kingston Hull
Beverley
Doncaster
Sheffield
Wakefield
Halifax
Leeds
Knaresborough
Pontefract
York
Thirsk
Malton
Whitby
Newcastle
Durham
Darlington
Richmond
Boroughbridge
Ripon
Skipton
Lancaster
Preston
Wigan
Liverpool
Manchester
Chester
Warrington
Macclesfield
Stockport
Derby
Nottingham
Newark
Lincoln
Grantham
Boston
Spalding
Peterborough
Stamford
Leicester
Coventry
Warwick
Northampton
Oxford
Banbury
Worcester
Shrewsbury
Stafford
Litchfield
Newport
Salop
Ely
Cambridge
Huntingdon
Bedford
Hertford
Ipswich
Sudbury
Bury
Thetford
Norwich
Yarmouth
Lestoffe
Dunwich
Aldborough
Orford
Holt
Walsham
Aylsham
Reepham
Lynn Regis
Swaffham
Downham
Ailsham
Wisbech
Thrapston
Kettering
Uppingham
Oakham
Melton
Mowbray
Tamworth
Lichfield
Burton
Uttoxeter
Ashbourne
Wolverhampton
Bridgnorth
Ludlow
Hereford
Leominster
Tenbury
Bromyard
Droitwich
Evesham
Alcester
Stratford
Daventry
Towcester
Buckingham
Aylesbury
Hertford
Hitchin
Baldock
Royston
Saffron Walden
Newmarket
Bury
Thetford
Diss
Harleston
Beccles
Lowestoft
Yarmouth
Aldborough
Orford
Ipswich
Colchester
Harwich
Maldon
Chelmsford
Braintree
Dunmow
Bishops Stortford
Ware
Enfield
Barnet
Watford
St Albans
Hemel Hempstead
Berkhamstead
Uxbridge
Windsor
Reading
Henley
Wallingford
Abingdon
Oxford
Woodstock
Chipping Norton
Banbury
Daventry
Towcester
Northampton
Wellingborough
Kettering
Thrapston
Oundle
Stamford
Grantham
Sleaford
Boston
Spalding
Wisbech
Ely
Cambridge
Huntingdon
St Ives
St Neots
Bedford
Dunstable
Hertford
Hitchin
Baldock
Royston
Saffron Walden
Newmarket
Bury
Thetford
Swaffham
Lynn Regis
Downham
Ailsham
Wisbech
Holt
Walsham
Aylsham
Reepham
Norwich
Yarmouth
Lestoffe
Beccles
Dunwich

Digitized by Google


CARTE
DEL'ECOSSE
Par M. BONNE, Ingr. Hidrographe de la Marine.
MER D'ECOSSE
ISLE DE SCHETLAND
Fula I.
Unst I.
Whalsey
Mousa
Brassa I.
Quendal
C. Sneaburgh
I. de Fair
Papa Westra
North Ronaldsha
Sonda I.
Stronsa I.
Sule Skerry
Sule Stack
Hoy
Pentland Frith
Dunnet Head
Sinclair
Cape Wrath
Farout Head
Pte. d'Orbey
Barvas
Tabeta Head
Hunipam Head
Lewis I.
Harris I.
Oldney I.
STRATHNAVERN
Cathness
Sutherland
Cambusmore
Tarbat Ness
Firth
Longas
Ewe
Loch de Schant
Milles Statute d'Angleterre de 69½ au Dr.
Milles Géographiques, de 60 au Degr.
Milles d'Ecosse et d'Irlande, de 70 au Degré
Lieues communes de France de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Degré.


MER D'IRLANDE
IRLANDE
MER DU NORD
ANGLETERRE
ISLES
I. de Col
I. Tirey
Campbeltown
Coleraine
Newtown Limavady
Conour
Carrickfergus
Kirkcudbright
Whitehorn
Solway Firth
Dunbar
Berwick
Cockett I.
Newcastle
Aberdeen
Montrose
Harry Bland
Cape Rocks
Caldingham
Staples
Bass I.
Dun Hertach I.
Fortrush I.
Rathlin I.
Ailsa I.
Irvin
Glasgow
Edinburgh
Perth
Stirling
Dumbarton
Inverness
Fort William
Murray
Forfar
Kincardine
Banff
Elgin
Nairn
Ross
Sutherland
Caithness
Argyle
Bute
Arran
Lanerk
Renfrew
Ayr
Kyle
Carrick
Galloway
Dumfries
Annandale
Tweedale
Lothian
Merse
Teviotdale
Selkirk
Roxburgh
Northumberland
Cumberland
Durham
Carlisle
Hawick
Jedburgh
Kelso
Dunse
Coldstream
Longitude du Méridien de Paris

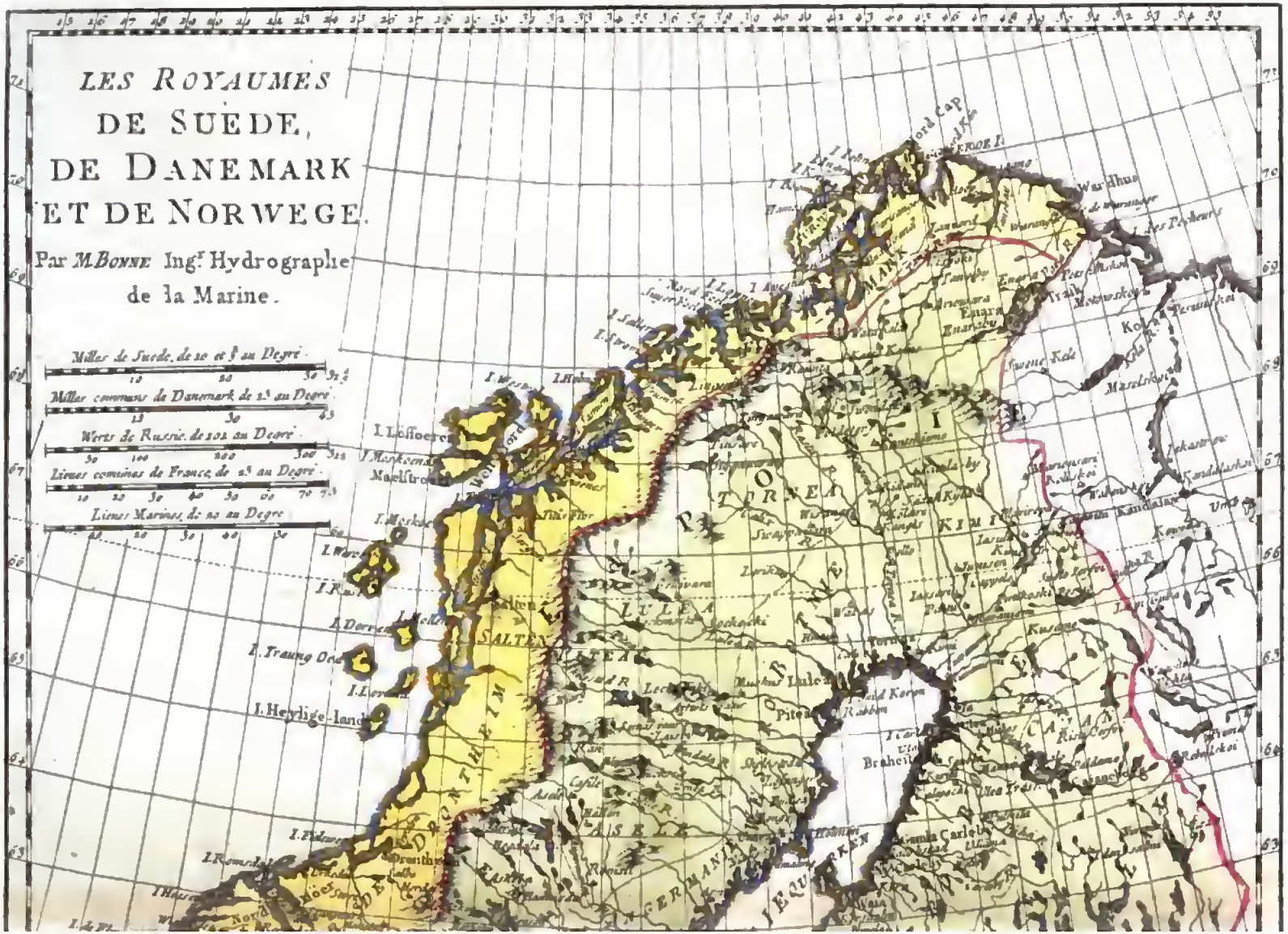

ROYAUME
D'IRLANDE.
Par M. BONNE Ingr Hydrographe
de la Marine.
MER D'IRLANDE
MER D'ALLEMAGNE
Colonsay I.
Islay
Jura
Gigha I.
Tuskar
Lough Foyle
Londonderry
Strabane
Raphoe
Lifford
Donegal
Belfast
Newtown
Donaghadee
Dundrum B.
Strangford
Downpatrick
Ardglass
Carlingford B.
Dundalk
Drogheda
Dublin
Howth Head
Lambay I.
Skerries
Wicklow
Arklow
Wexford
Waterford
Cork
Kinsale
Youghall
Dungarvan
Tramore
Waterford B.
Dungarvan B.
Youghall B.
Cork Harbour
Kinsale Harbour
Old Head of Kinsale
Mizen Head
Bantry B.
Dingle B.
Tralee B.
Kenmare R.
Valentia I.
Dingle
Tralee
Killarney
Limerick
Ennis
Galway
Galway B.
Clew B.
Killala B.
Sligo
Sligo B.
Donegal B.
Lough Swilly
Lough Foyle
Inishowen
Malin Head
Fanad Head
Horn Head
Tory I.
Rathlin I.
Ennistymon
Ennis Borne
Begs Head
Oranmore I.
Black Harbour
Mullet I.
Killala
Collieach Crum
Duncarr Head
Slige
Roches d'Arran
I. du N. d'Arran
Temple Crom
C. Tellin
Ennis Murry
Berry
Maidens
Farland Pt.
Pladda
Sanda
Aldsa
C. Cantyre
Pabbin I.
Fairhead
Castle Carv
Coleraine
Portrush
Green Castle
Magheramelly
Skerry Harbour
Loughs Foyle
Enistrahull
Ballycastle
Rathlin I.
Ballybogy
Ballycastle
Ballintoy
Portrush
Portstewart
Coleraine
Castle Roe
Ballymoney
Ballymena
Antrim
Carrickfergus
Belfast
Lisburn
Hillsborough
Downpatrick
Newry
Armagh
Dungannon
Omagh
Enniskillen
Sligo
Boyle
Carrick
Roscommon
Athlone
Longford
Mullingar
Trim
Kells
Navan
Drogheda
Dundalk
Monaghan
Cavan
Clones
Belturbet
Lough Erne
Lough Neagh
Lough Ree
Lough Derg
Shannon
Suck
Clare R.
Kildare
Tullamore
Philipstown
Edenderry
Kilcock
Maynooth
Naas
Athy
Carlow
Wicklow
Arklow
Gorey
Enniscorthy
New Ross
Wexford
Waterford
Clonmel
Cashel
Thurles
Nenagh
Roscrea
Parsonstown
Tullamore
Mullingar
Longford
Cavan
Kells
Navan
Trim
Drogheda
Dublin
Howth Head
Lambay I.
Skerries
Rockabill
Dalkey I.
Wicklow
Arklow
Gorey
Enniscorthy
New Ross
Wexford
Waterford
Clonmel
Cashel
Thurles
Nenagh
Roscrea
Parsonstown
Tullamore
Mullingar
Longford
Cavan
Kells
Navan
Trim
Drogheda
Dublin
Howth Head
Lambay I.
Skerries
Rockabill
Dalkey I.

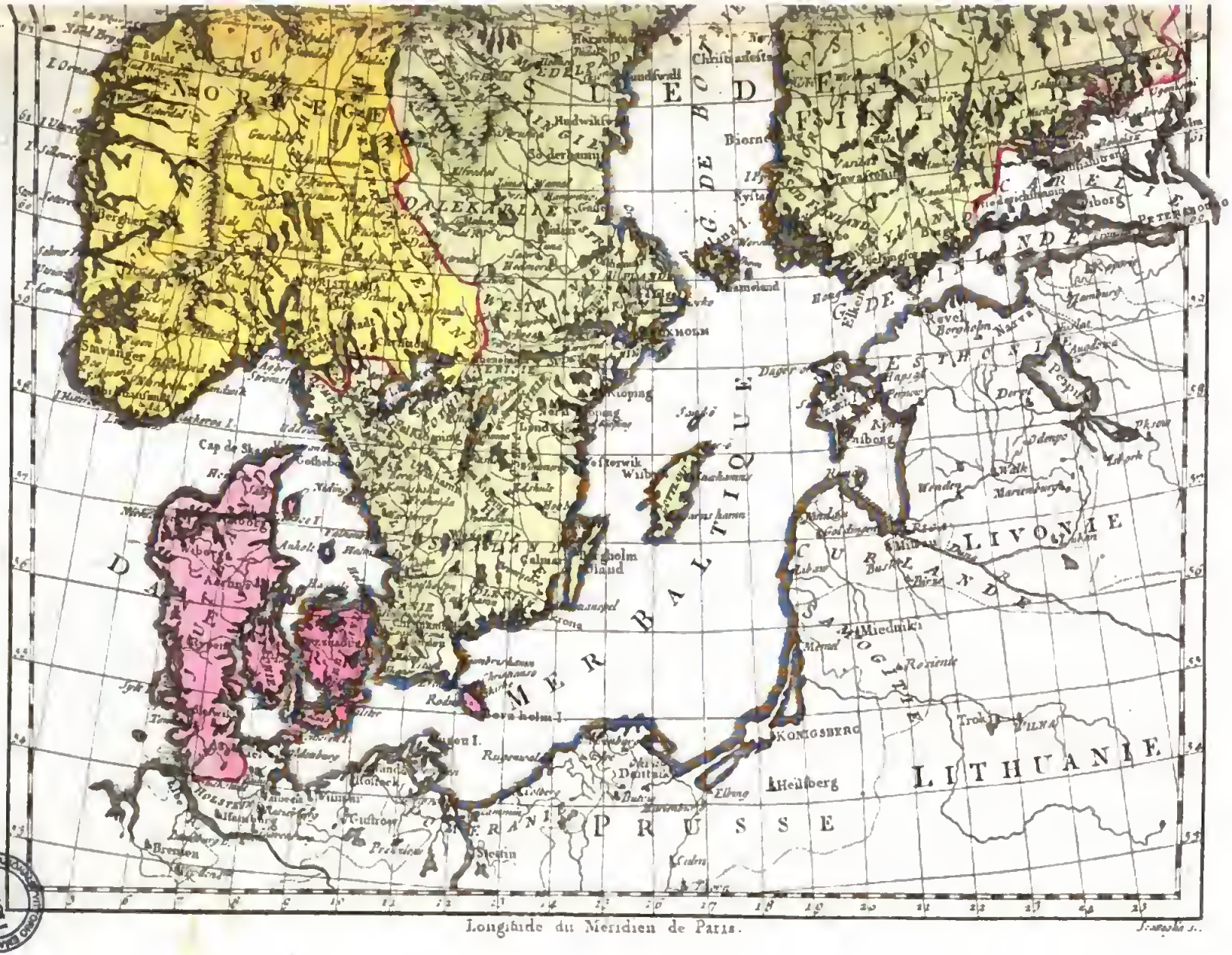

CANAL DE St
Milles d'Angleterre, de 69 ½ au Degré.
Milles Geographiques, de 60 au Degré.
Milles d'Ecosse et d'Irlande, de 70 au Degré.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Longitude du Méridien de Paris.

Digitized by Google

Longitude du Mer
Milles Géographiques de 60 au Degré
Lieues communes de France de 25 au D
Lieues Marines de 20 au Deg
Milles communs de Dannemark de 15 au D.
Milles de Suede de 10 au Deg
C. de Skagen
Skagen
Grasholm
Hertsholm
le Trondel
Lessoe I.
Hirtsbö
Vend Sussel
Aalborg
Thy
Mons I.
Hasius
Aarhuus
Grunau
Ebeltoft
Holtsebro
Wiborg
Ripen
Kiöping
JUTLAND
Scanderborg
Horsens
Samsö I.
Kallundborg
Warde
Schats
Colding
Fanö I.
RYPEN
Middelfahrt
Nyeborg
ODENSEE
Skelskiör
ISLE DE FIONIE
Assens
Foborg
SUD JUTLAND
Flensborg
Sonderborg
Arrö
Sylt I.
Föra I.
DUCHÉ DE SLESWIC
Nordstrand
Tönningen
Friedricstat
Rendsborg
Kiel
Helgoland I.
MER DU NORD
Longitude du

ROYAUME
DE DANEMARK.
Par M Bonne, Ingén.r Hydrographe
de la Marine.
GOTHIE
GOTHENBURG
Kongsbaka
Warberg
Falkenberg
Anholt I.
Halmſtad
Laholm
Engelholm
Helſingborg
Landskrona
Christianstad
Carlshamn
Carlskrona
SCANIE
SMALAND
BLEKING
COPENHAGUEN
Roskild
Elſenore
Malmo
Skanör
Falſterbo
Nestved
Faxo
Möen I.
Stegen
Ystad
Christianopel
Rodnen
Bornholm I.
MER BALTIQUE
Hiddensee I.
RUGEN I.
Berghen
STRALSUND
Méridien de Paris.


LES ROYAUMES
DE SUEDE,
DE DANEMARK
ET DE NORWEGE.
Par M.BONNE Ingr Hydrographe
de la Marine.
Milles de Suede, de 20 et 3 au Degré
Milles communs de Danemark de 15 au Degré
Werst de Russie, de 200 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Degré
Lieues Marines de 20 au Degré
Nord Cap
Waerdhus
Archangel
Kola
Tornea
Kimi
Lulea
Pitea
Braheila
Carlsta
Salten
Drontheim
Hoc
Sund
Maelstrom
I. Loffoeren
I. Heyligе-land
MARE GERMANICUM
MARE BALTICUM
SUECIA
NORWEGIA
LAPONIA
FINLANDIA
RUSSIA

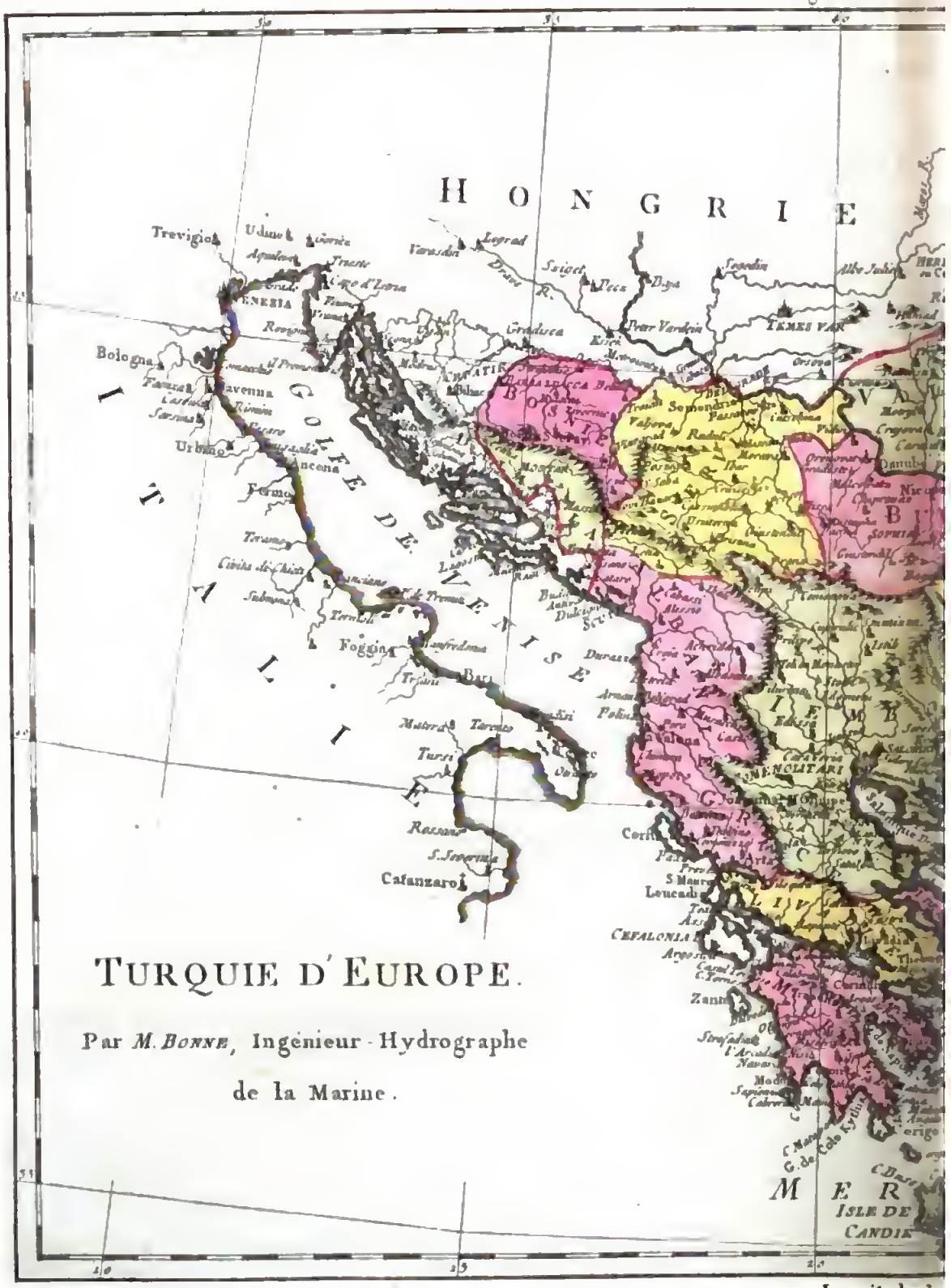


Longitude du Meridien de Paris.

BIBLIOTECA NAZIONALE NAPOLI

79.

Digitized by Google



TURQUIE D'EUROPE.

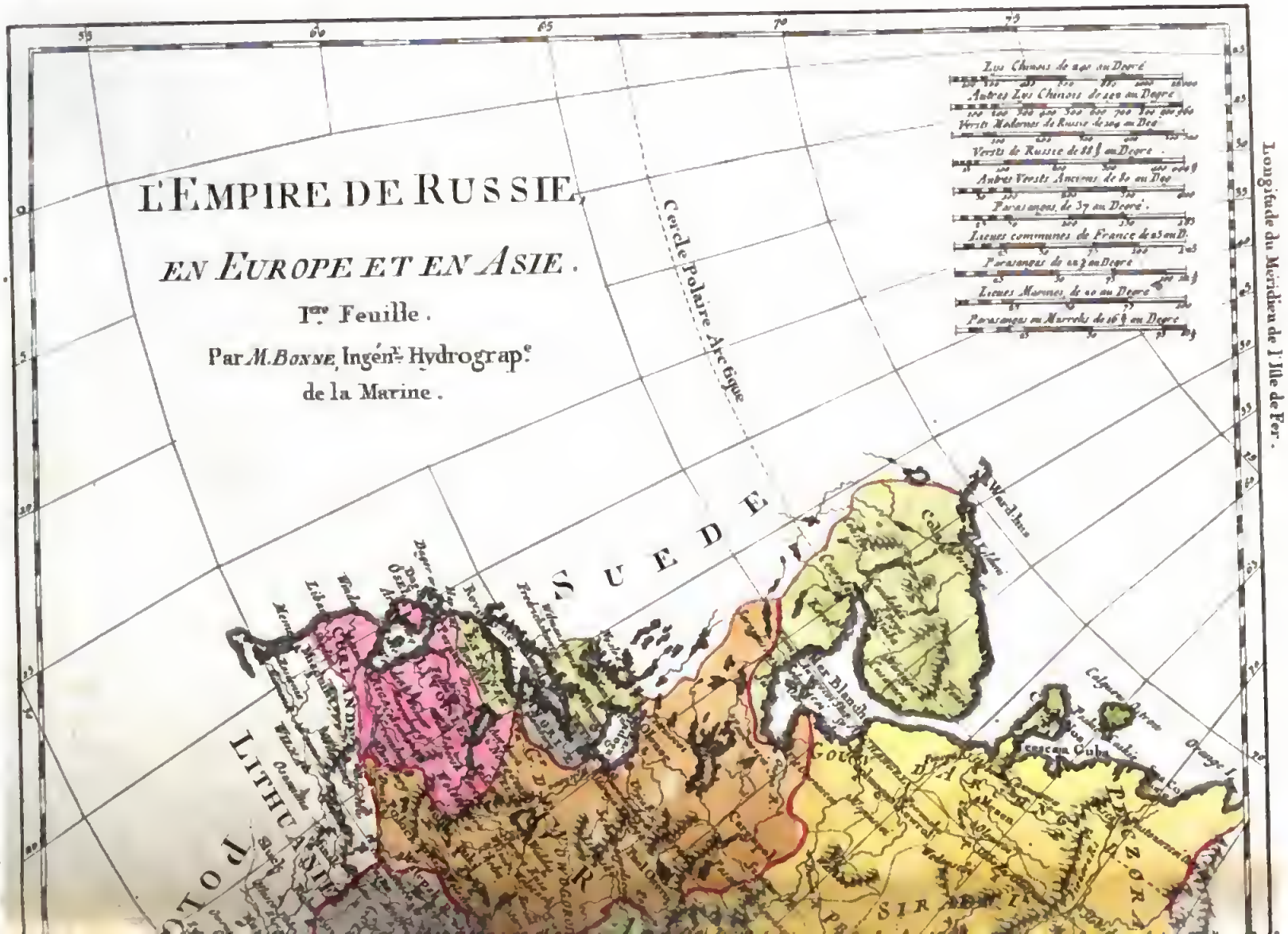
Par *M. Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Digitized by Google

méridien de Paris.

NAPOLI

Digitized by Google


L'EMPIRE DE RUSSIE,
EN EUROPE ET EN ASIE.
Ire Feuille.
Par M. BONNE, Ingén.r Hydrograp.e de la Marine.
Cercle Polaire Arctique
Longitude du Meridien de l'Ile de Fer.
Lieues communes de France de 25 au D.
Lieues Marines, de 20 au Degré
SUEDE
LITHUANIE
SIBERIE

MER NOIRE
TARTARIE INDEPENDANTE
MER CASPIENNE
GOUVERNEMENT D'ASTRACAN
GOUVERNEMENT DE KASAN
GOUVERNEMENT D'ORENBURG
PERMIA
Longitude du Méridien de Paris.

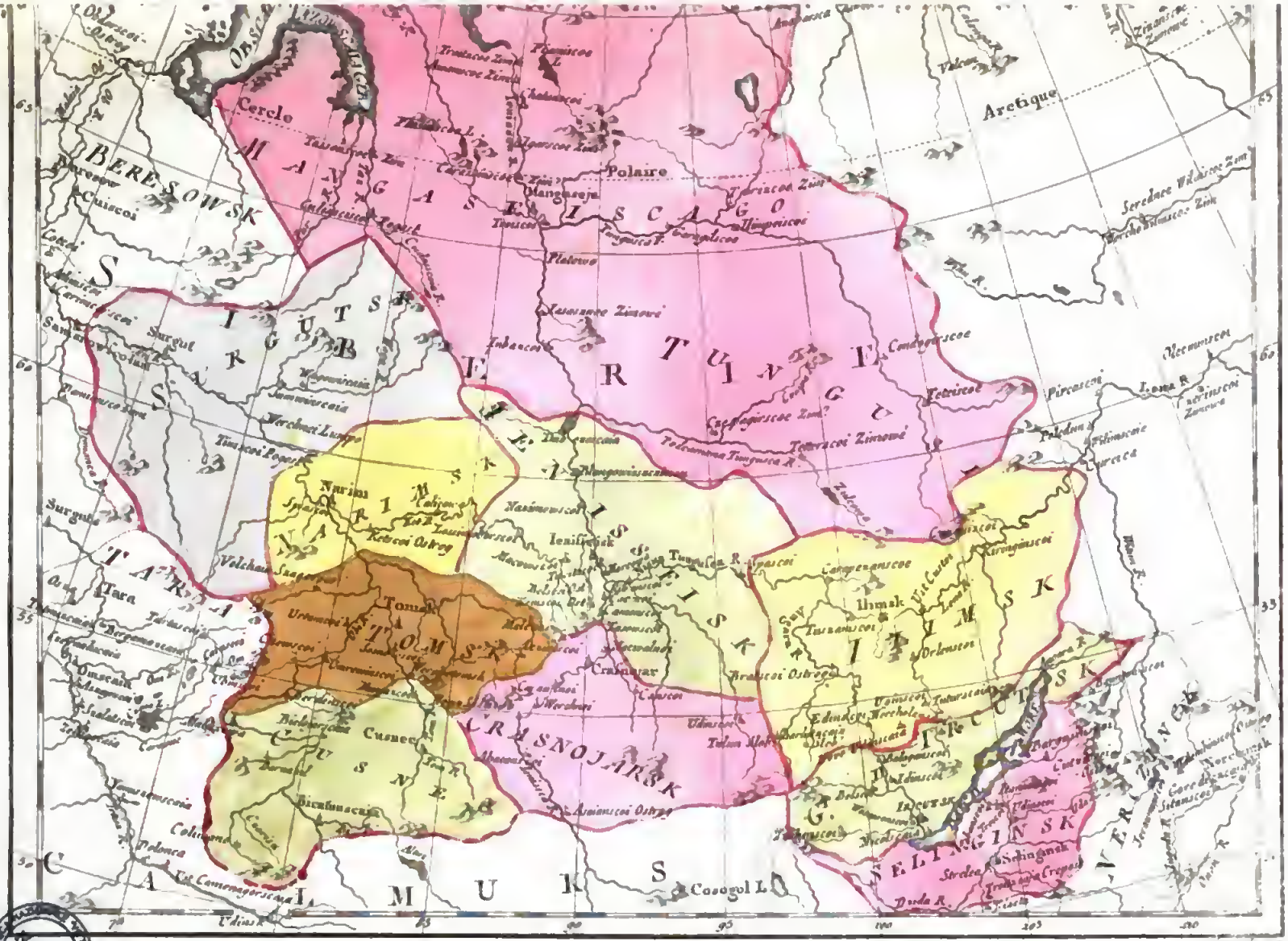
Digitized by Google

L'EMPIRE DE RUSSIE,

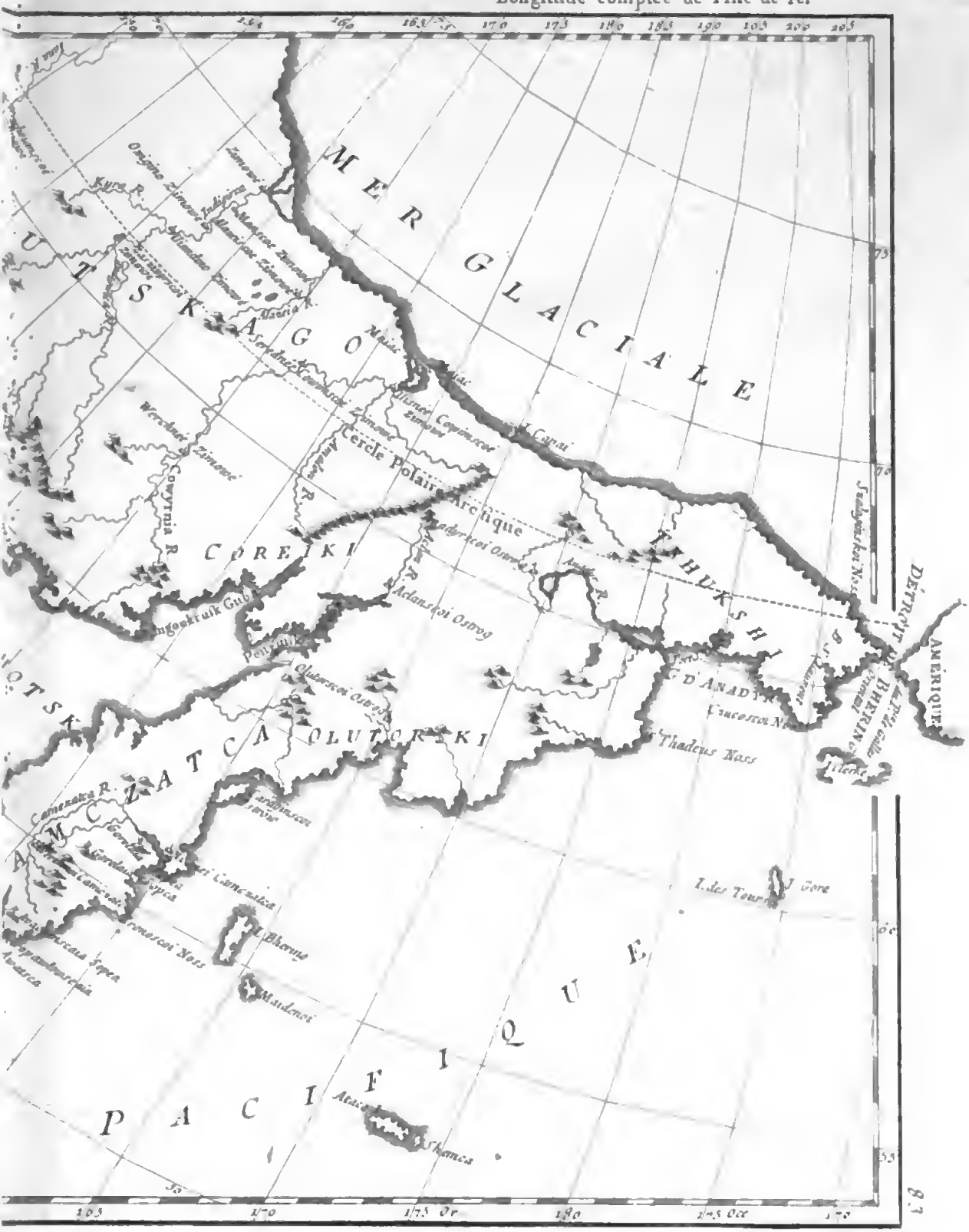
EN EUROPE ET EN ASIE.

IIème Feuille.

Par *M. Bonne*, Ingen.r Hidrographe de la Marine.

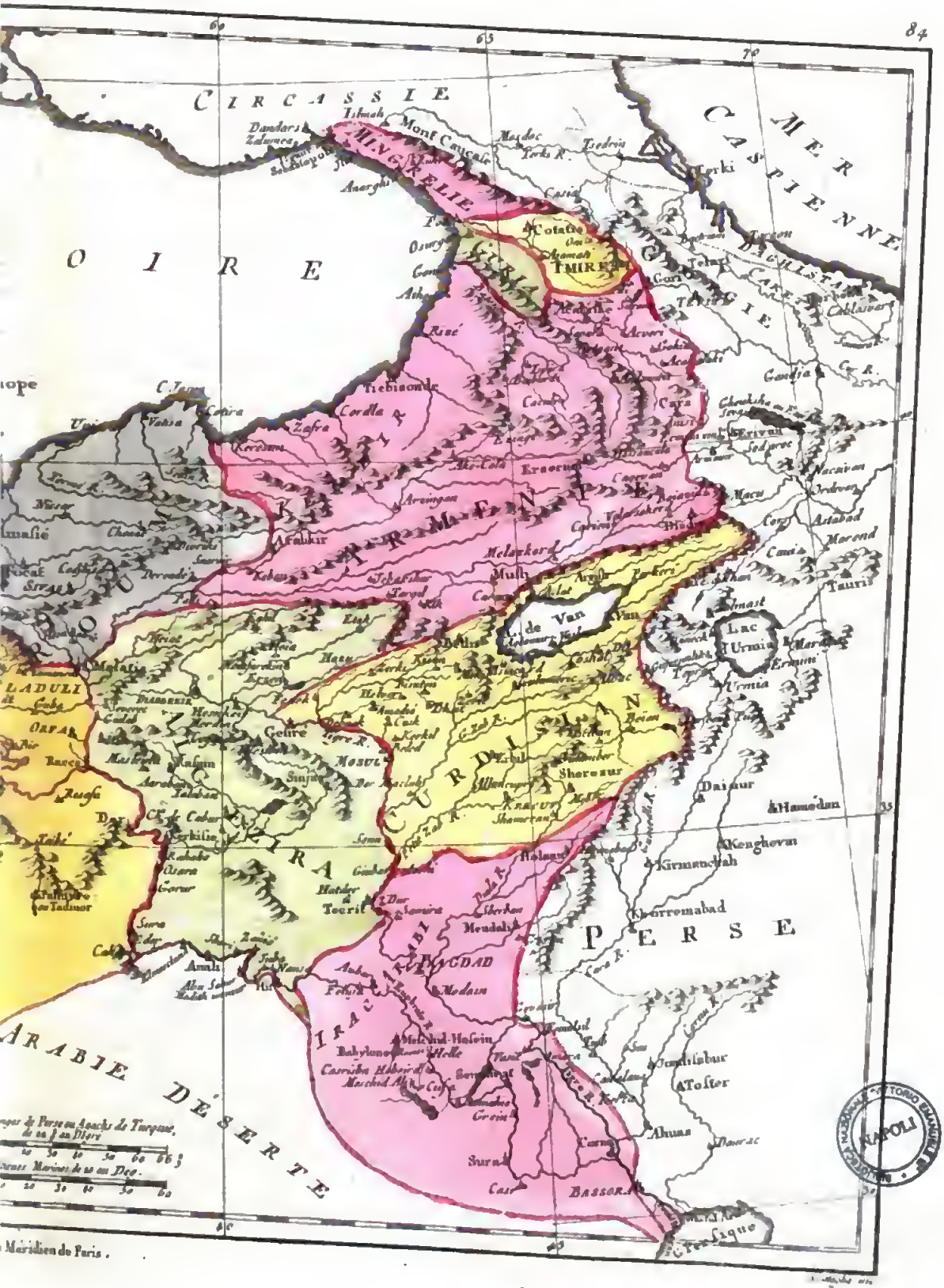

Arctique
Polaire
Cercle
BERESOWSK
SIBERIE
TARTARIE
TOMSK
KRASNOJARSK
IRKUTSK
YENISEISK
YAKUTSK
OKHOTSK
KAMTSCHATKA
Obi R.
Lena R.
Yenisei R.
Tom R.
Irtish R.
Ob
Tara
Tomsk
Surgut
Ilimsk
Yakutsk
Okhotsk
Udinsk
Nertchinsk
Selinginsk
Verchnei Lungur
Ketskoi Ostrog
Krasnojarsk
Abanskoi Ostrog
Yeniseiskoi Ostrog
Bratskoi Ostrogi
Udinskoi Ostrog
Nertchinskoi Ostrog
Selinginskoi Ostrog
Okhotskoi Ostrog
Tomskoi Ostrog
Tarskoi Ostrog
Kolivanskoi
Cusnec
Casogol L.
Longitude du Méridien de Paris.

Digitized by Google


Longitude comptée de l'Isle de Fer
MER GLACIALE
PACIFIQUE
Cercle Polaire Arctique
Tropique
Kurile R.
Anadirskoi Ostrog
Penjinskoi Ostrog
Olutorskoi Ostrog
Kamtschatka R.
Awatscha Bay
Awatscha Sopka
Kamtschatka Sopka
Kamtschatka Nos
Thadeus Nass
Behrings Str.
Behrings Insel
Maidenoi
Ataschu
Shamca
I. Carai
I. des Tours
I. Gore
Tschuktschi Nos
Anadirskoi Nos
Penjinskoi Nos
Olutorskoi Nos
Jakobinskoi Noss
Werchnei Kolymsk
Nischnei Kolymsk
Nischnei Jansk
Nischnei Indigirsk
Nischnei Kamtschatsk
Werchnei Kamtschatsk
Tigilskoi Ostrog
Ochotskoi Ostrog
Jakutskoi Ostrog
Jakutsk
Irkutsk
Selenginskoi Ostrog
Nertschinskoi Ostrog
Nertschinsk
Argunskoi Ostrog
Argun R.
Schilka R.
Amur R.
Lena R.
Jana R.
Indigirka R.
Kolyma R.
Anadir R.
Penjina R.
Olutora R.
Tigil R.
Ochota R.
Aldan R.
Maja R.
Witim R.
Olekma R.
Tschara R.
Onon R.
Kerlon R.
Selenga R.
Tschikoi R.
Irtisch R.
Ob R.
Jenisei R.
Tunguska R.
Angara R.
Baikal See
Kamtschatka
Ochotskoi Meer
Kamtschatka Meer
Behrings Meer
Amerique
Tschuktschi
Tschuktschi Nos
Anadirskoi Nos
Penjinskoi Nos
Olutorskoi Nos
Kamtschatka Nos
Jakobinskoi Noss
Thadeus Nass
Behrings Str.
Behrings Insel
Maidenoi
Ataschu
Shamca
I. Carai
I. des Tours
I. Gore
Tschuktschi Nos
Anadirskoi Nos
Penjinskoi Nos
Olutorskoi Nos
Kamtschatka Nos
Jakobinskoi Noss
Thadeus Nass
Behrings Str.
Behrings Insel
Maidenoi
Ataschu
Shamca
I. Carai
I. des Tours
I. Gore

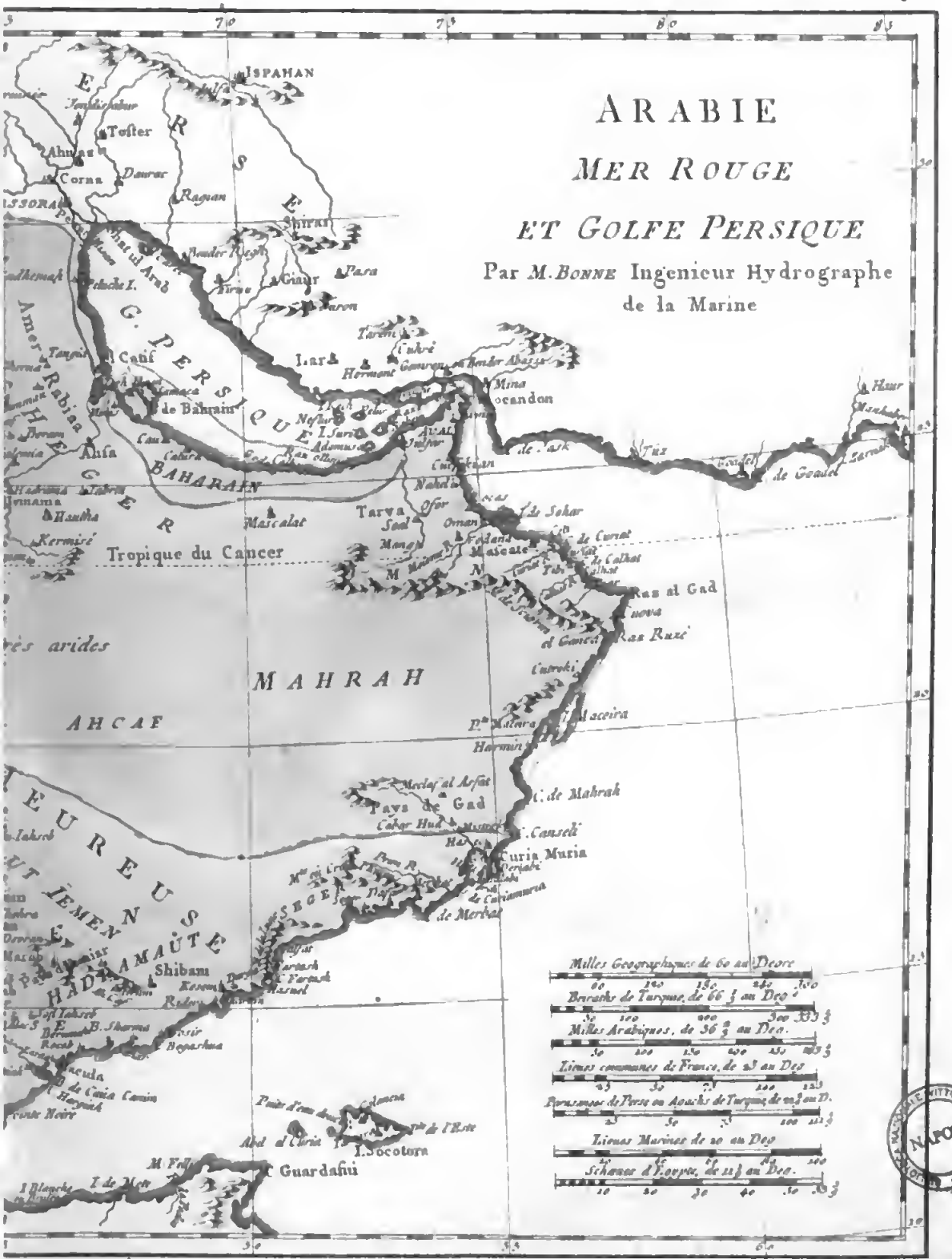
L'EMPIRE DE RUSSIE,
EN EUROPE ET EN ASIE.
3eme Feuille
Par M BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
MER D'OCHOTSK
OCEAN
TARTARIE CHINOISE
TUNGUSI
Lieues communes de France de 25 au Deg.
Paralleles de 37 au Deg
Lieues Marines, de 20 au D
Paralleles ou Marches de 18 ½ au Deg
Longitude du Meridien de Paris

Longitude du M
Milles Arabes de 66⅔ au Degré
Milles Geographiques de 60 au Degré
Lieues Communes de France de 25 au Degré
Danube R.
Bouches du Danube
CRIMEE
Andrinople
TURQUIE D'EUROPE
C. Picello
Ifnikmid
Erech
Boli
Ancora
Andros
Milo
Rhodes
Satalie
Adana
Alep
Candie
Isle de Candie
Nicosie
Isle de Chypre
Tripoli
Beruth
Seyde
Acre
Jaffa
Gaza
Damiette
Rosette
Alexandrie
Egypte
Le Caire
Arabie Petree
MER MEDITERRANÉE
TURQUIE D'ASIE
A L'EXCEPTION DES ENCLAVES
SITUÉES EN ARABIE
Par M. BONNE, Ingénieur
Hydrographe de
la Marine.
Longitude d


CIRCASSIE
MINGRELIE
IMERETI
GEORGIE
MER CASPIENNE
CASPIENNE
O I R E
ARMENIE
KURDISTAN
ASSYRIE
ARABIE DESERTE
PERSE
Mont Caucase
Tiflis
Derki
Erivan
Van
Lac Urmia
Mosul
Tauris
Hamedan
Kenghevun
Kirmanschah
Khorremabad
Shoreaur
Daimur
Tocat
Amasia
Malatia
Orfah
Gelire
Teckil
Amida
Tigre R.
Euphrate R.
Bagdad
Babylone
Mesched-Hosein
Mesched Ali
Bassora
Ahuaz
Tostar
Surat
Grein
Trebisonde
Cordia
Erzerum
Melazkerd
Argana
Arzingan
Zefra
Sebastia
Caesarea
Cara
Gaudja
Tiflis
Acotatse
Osury
Ashi
Rané
Acheri
Cobleiani
Gori
Telaw
Tarki
Tedris
Mesdec
Turks R.
Anargia
Dandaris
Zalanreo
Sinope
Tibiah
Cap Jasonium
Vatsa
Cotira
Uni
Kerasunt
Mocu
Ardahan
Chaldia
Erivan
Sedarec
Nacaivan
Ardevan
Cars
Atabad
Marend
Tauris
Melazkerd
Multy
Argana
Tekerri
Van
Bitlis
Erzerum
Mush
Tekkir
Tarjel
Kebin
Sirgis
Malatia
Ladulii
Orfah
Gelire
Mosul
Sinjar
Amida
Tigre R.
Euphrate R.
Bagdad
Babylone
Mesched-Hosein
Mesched Ali
Bassora
Ahuaz
Tostar
Surat
Grein
Amasia
Tocat
Teckil
Tarsus
Aleppo
Alep
Amanus
Taurus
Antioche
Alexandrette
Seleucie
Tripoli
Tripoli de Tartarie
Alep
Hamah
Emesa
Palmyre
Damas
Tadmor
Sura
Zaara
Gorur
Rakabe
Hatder
Teeril
Meadaly
Holwan
Kirmanschah
Khorremabad
Daimur
Hamedan
Kenghevun
Shoreaur
Tostar
Ahuaz
Bassora
Surat
Grein
Mesched-Hosein
Mesched Ali
Babylone
Bagdad
Meadaly
Holwan
Tigre R.
Euphrate R.
Mer de Perse ou Golphe de Turquie
Mer Rouge ou Golphe Arabique
Meridien de Paris
NAPOLI

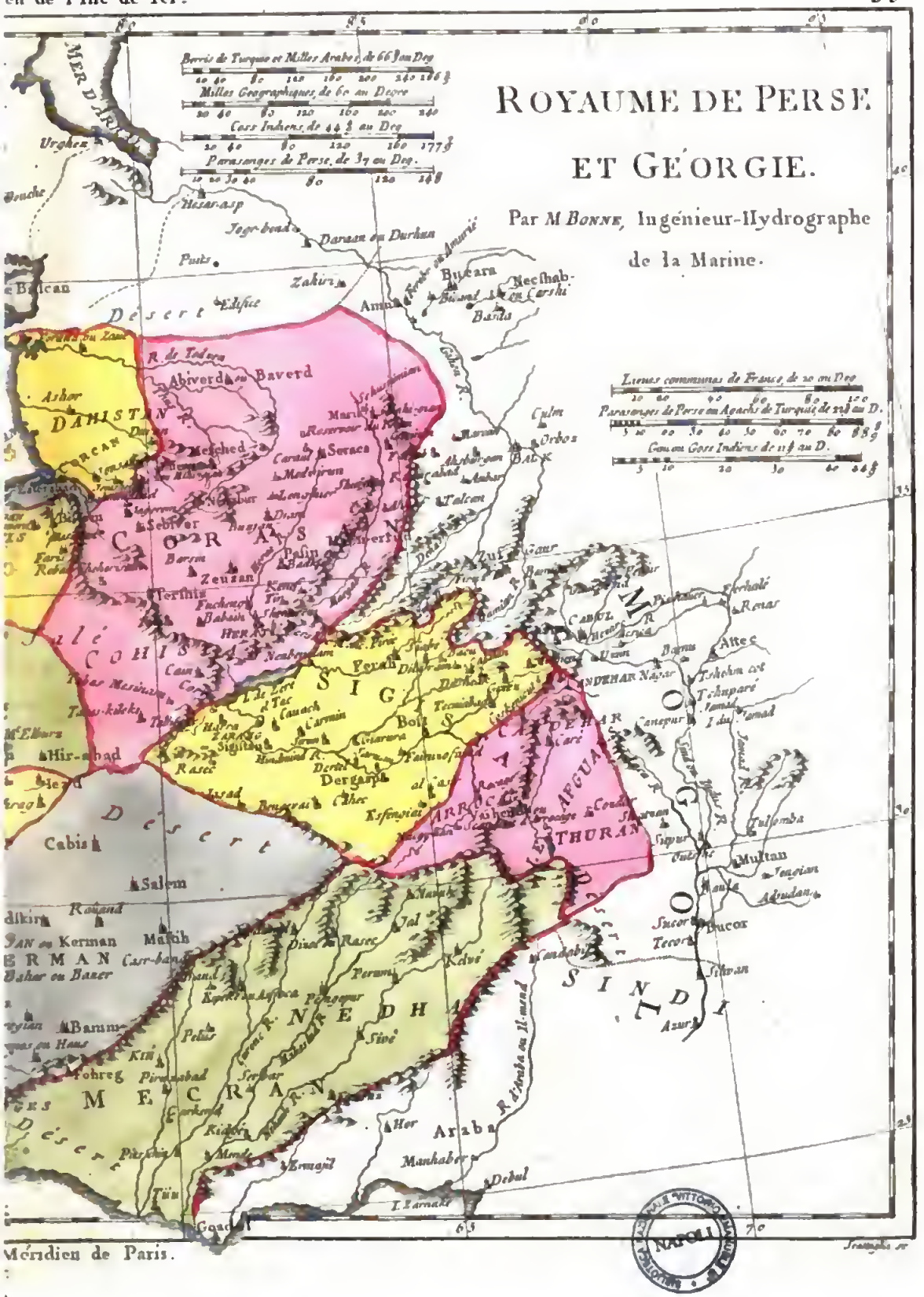
Digitized by Google

Longitude du Meridi
Barrai al Sham
ARABIE DESERT
ARABIE PETREE
Ailah
Suez
Cara
JERUSALEM
Gaza
M Mortu
Anah
Babylone
Sura
Beni Temin
Saade
Thamma
Madian
Medina
Geddo
Sherah
Deserts
ARABIE
CHAULAN
Suakem
Erkico
Bailul
Zeila
Asab
Moca
Lohia
Dofila
Marsa
Ghoz
Damanul
Dahlak
Tajoura
Bab al Mande
ABISSINIE
NUBIE
Longitude du M



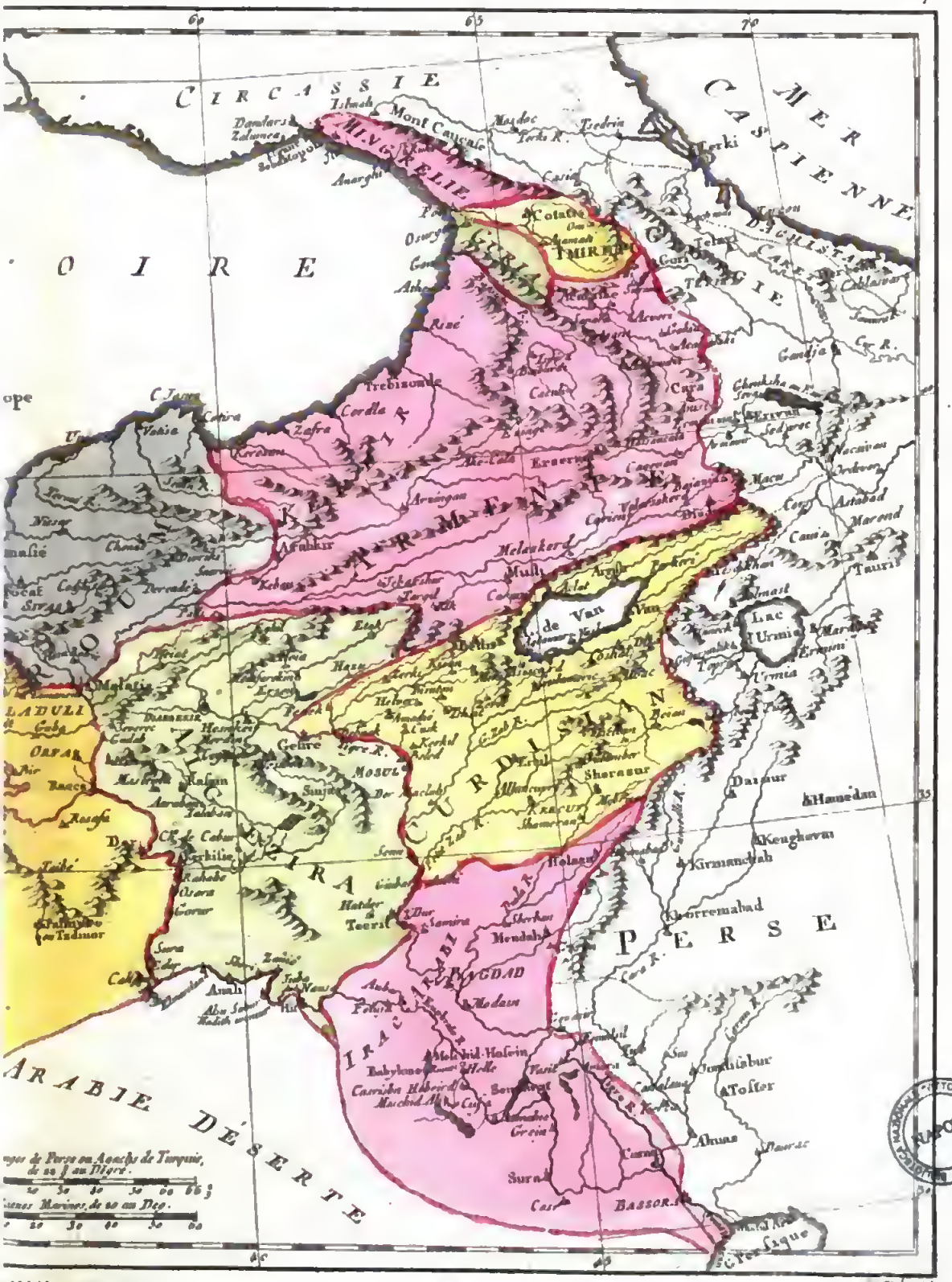
Méridien de Paris

Longitude du Méri
MER NOIRE
MER CASPIENNE
Lac salé
GEORGIE
CHIRVAN
ARMENIE
CURDISTAN
Erzerum
Trébizonde
Bacu
Astara
de Van
Lac Urmi
Derbend
Kerkuk
Hamadan
Kirmanchah
Khorremabad
Ardistan
ISPAHAN
Babeiun
Malavérd
Naistan
Naim
Gnere
Babylone
Mesched Hosein
Romakié
Sura
Cornas
Euphrate R.
BASSORA
Ragian
LAURISTAN
KUSISTAN
PARSISTAN
Pasa
DARABAN
Rudhan
Sabec
Aber-coh
Asad
Adercand
MOGOSTAN
ARABIE DESERTE
GOLFE PERSIQUE
Desert
Longitude du



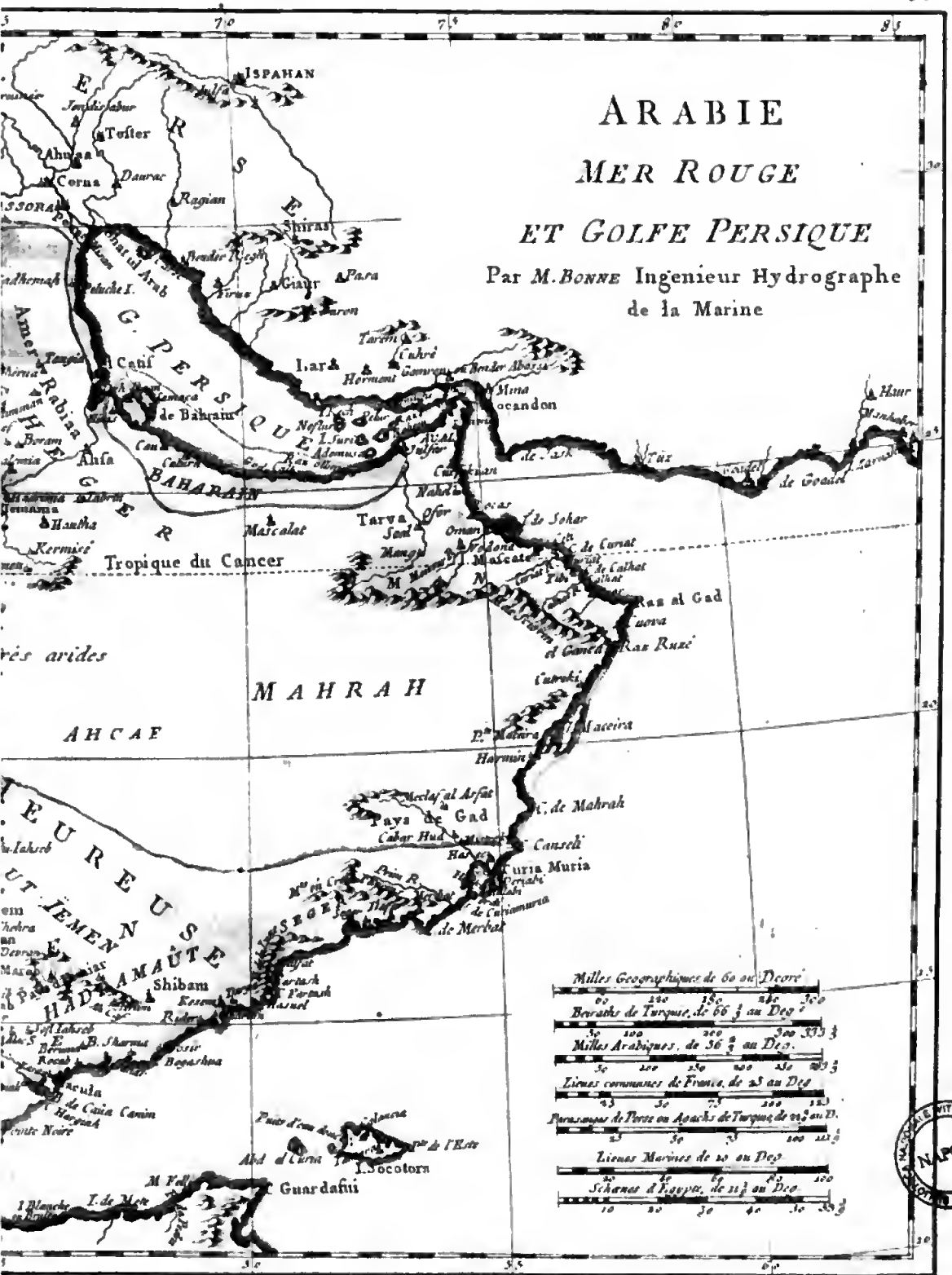
Digitized by Google

Longitude du M
Milles Arabes de 66 ⅔ au Degré
Milles Geographiques de 60 au Degré
Lieues Communes de France de 25 au Degré
Danube R.
Bouche du Danube
CRIMEE
Andrinople
TURQUIE D'EUROPE
M E R N
C. Picello
Constantinople
Ismid
Erecli
Boli
Angora
Cutahie
Satalie
Rhodes
Adana
Alep
Tripoli
Hama
Beroe
Seyde
Acre
Bosra
Jerusalem
Gaza
Rama
Arabie Petree
Egypte
Le Caire
Damiette
Rosette
Alexandrie
Bouche du Nil
Isle de Candie
Isle de Chypre
Mer Mediterranée
TURQUIE D'ASIE
A L'EXCEPTION DES ENCLAVES
SITUÉES EN ARABIE
Par M. BONNE, Ingénieur
Hydrographe de
la Marine.
Longitude d


CIRCASSIE
MINGRELIE
IMIRE
GURIE
MER CASPIENNE
GEORGIE
KARAMANIE
KURDISTAN
IRAC ARABI
ARABIE DÉSERTE
PERSE
Trebisonde
Erzerum
Van
Lac d'Urmie
Mossul
Bagdad
Babylone
Bassora
Hamedan
Kirmanchah
Khorremabad
Tostar
Ahuaz
Surat
Tauris
Ispahan
Malatie
Sherasur
Holagu
Mendali
Kenghavar
Dasjur
Meridien de Paris.

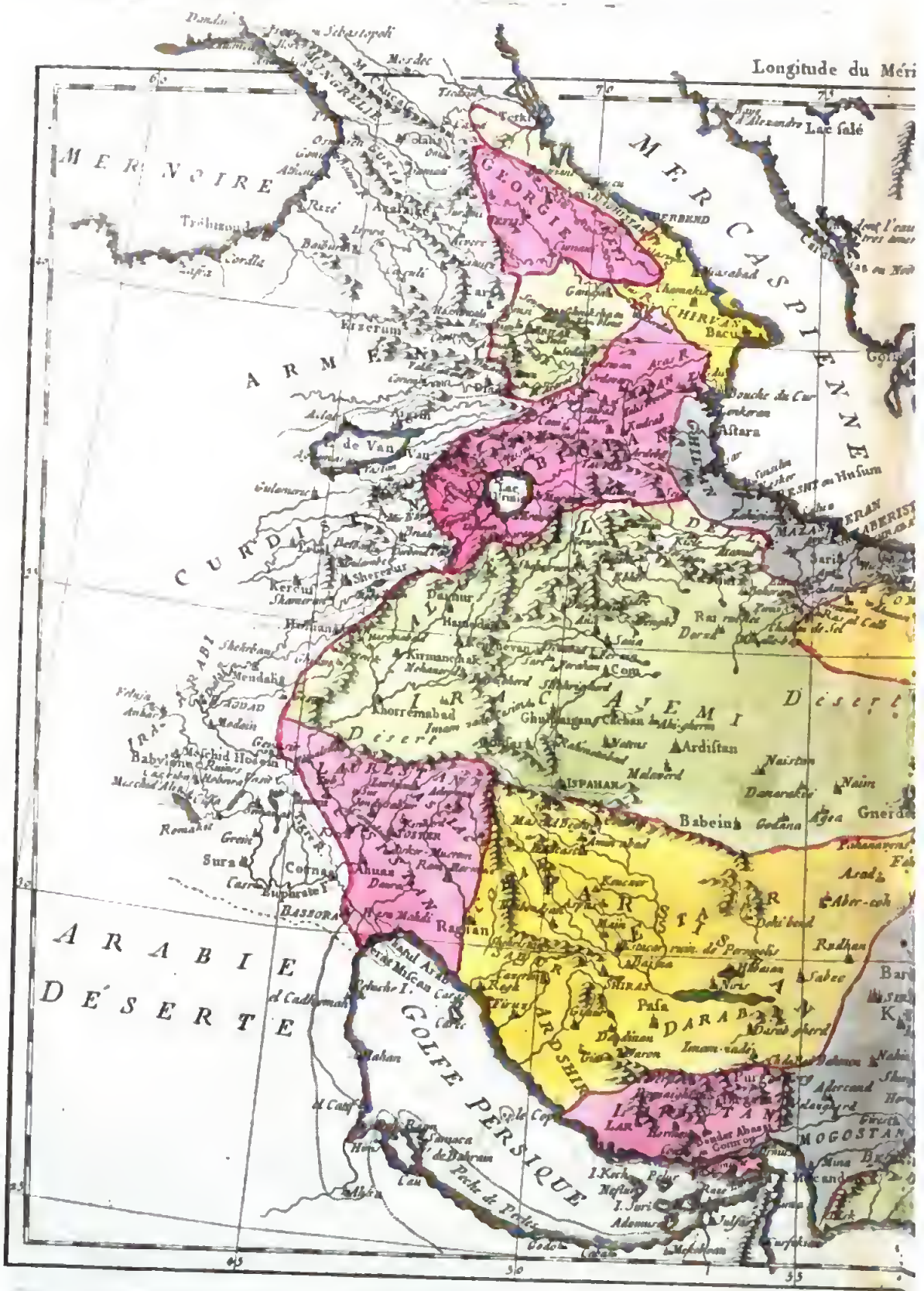
Digitized by Google

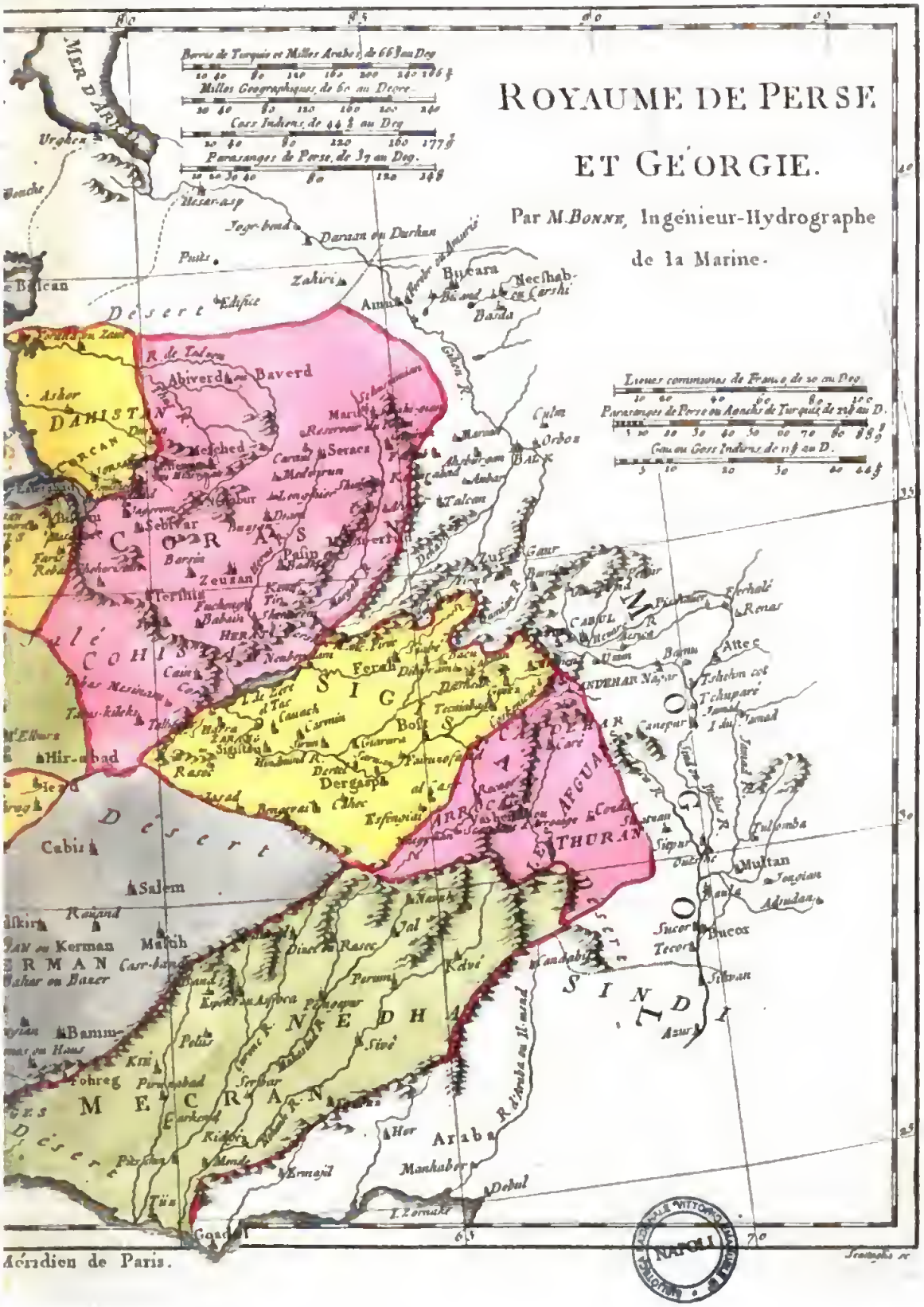
Longitude du Meridi
Barrai al Sham
ARABIE PETREE
Ailah
Suez
Cara
JERUSALEM
Gaza
M. Morb
Anah
Euphrate R.
Babylone
Semarat
Sura
Beni Temin
Saade
Medina
Sherah
Deserts
ARABIE
CHAULAN
Suakem
Erkico
Baiul
Asab
Zeila
Bab al Mande
Longitude du M


ARABIE
MER ROUGE
ET GOLFE PERSIQUE
Par M. BONNE Ingenieur Hydrographe de la Marine
ISPAHAN
Tropique du Cancer
MAHRAH
AHCAE
Shibam
Socotora
Guardafui
Milles Geographiques de 60 au Degré
Brasses de Turque, de 66 ⅔ au Deg.
Milles Arabiques, de 56 ⅔ au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Parasanges de Perse ou Agachs de Turque, de 20 au D.
Lieues Marines de 20 au Deg.
Schanes d'Egypte, de 22 ½ au Deg.

NAPOLI

Digitized by Google

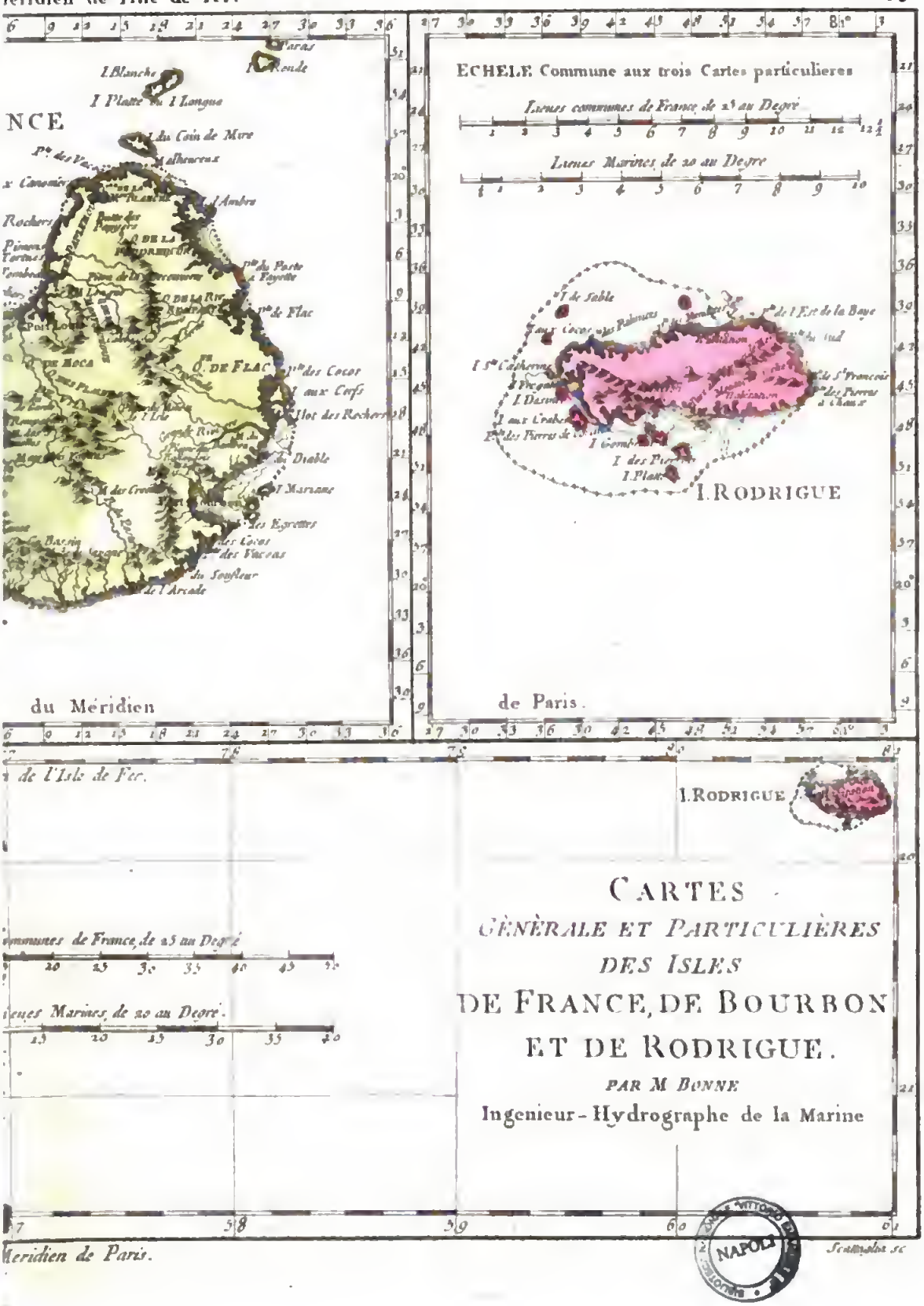

Longitude du Méri
MER NOIRE
MER CASPIENNE
Lac salé
GEORGIE
ARMENIE
CURDISTAN
Erzerum
Trébizonde
Bacu
Astara
Van
Lac Irmi
Kerkuk
Shemerun
Dasmur
Hamadan
Kirmanchah
Com
Khorremabad
Ghulpaigan
Ardistan
Naristan
Nain
ISPAHAN
Malaverd
Babeina
Godana
Aged
Gnerdi
Asad
Abar-coh
Radhan
Sabee
Bar
SHIRAS
Pasa
DARABA
Imam-zadé
Adercand
MOGOSTAN
Mecandi
Julfar
Mahan
Gamaca
Bender Abassi
Comron
I. Keis
I. Ormus
Adamus
Mascate
Golfe de Perse
Porte de Perse
Bassora
Euphrate
Ahuaz
Sura
Cornas
Babylone
Meschid Hosein
Meschad Ali
Romahie
Grein
Mendahig
Sherezur
Hariran
Shekran
Fehuja
Anbar
Modain
Imam
Nahavend
Watras
Rudbar
Derek
Sava
Sarie
Mazandran
Desert
Arabie Déserte
Golfe Persique
Longitude du M


ROYAUME DE PERSE
ET GE'ORGIE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.
MER D'ARAL
Desert
DAHISTAN
COHISTAN
SIGISTAN
CANDAHAR
AFGUANISTAN
THURAN
MECRAN
SINDI
Arabie
Méridien de Paris.

TARTARIE
INDIPENDANTE
Par M. Bonne Ingenieur Hydrographe
de la Marine
PERSE
MER NOIRE
MER CASPIENNE
STEP ISZUMSCA
KIRGHIZ
CASACCIA
CARACALPACK
MAUERENAHR
DAMSTAN
Derbend
Bacu
Asiara
Sale
Lac
Desert
Talhcunt
Zarang
Dergalp
Longitude du

Méridien de Paris.

Longitude du M
I. DE FRA
I. BOURBON
Longitude
Longitude du Meridie
I. de France
I. Bourbon
Longitude du M
NAPOLI

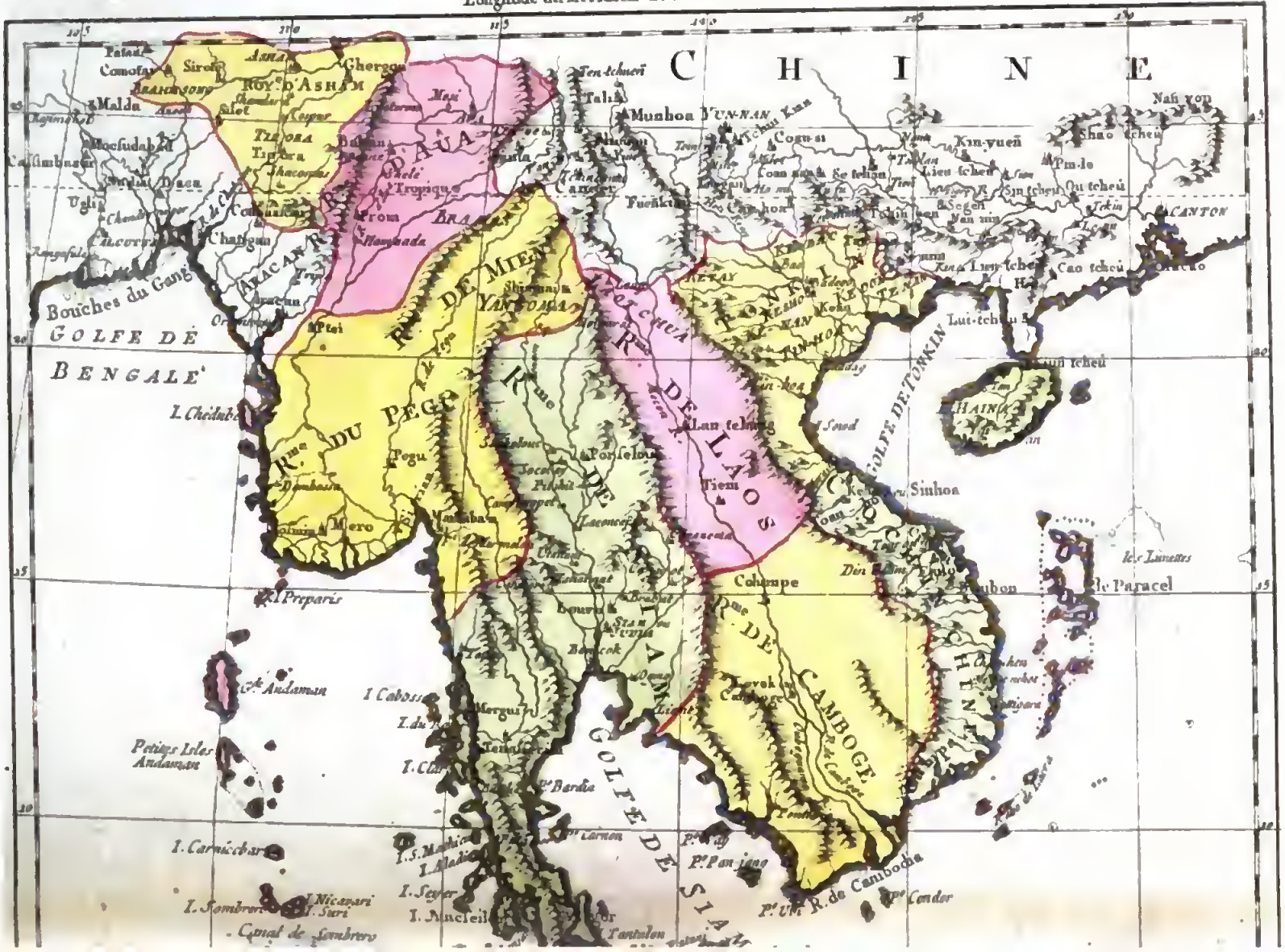


CARTES
GÉNÉRALE ET PARTICULIÈRES
DES ISLES
DE FRANCE, DE BOURBON ET DE RODRIGUE.

PAR M BONNE

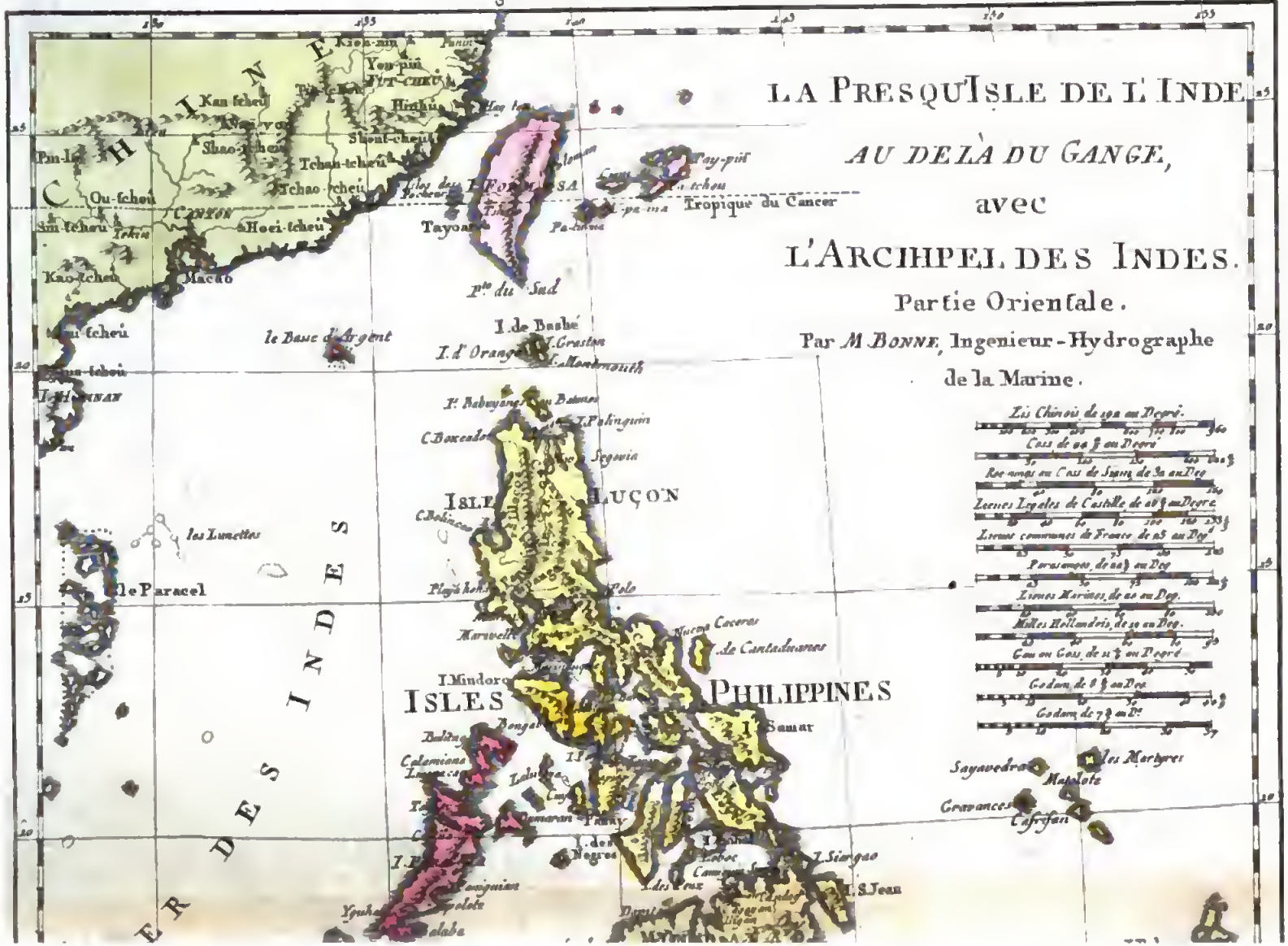
Ingenieur-Hydrographe de la Marine

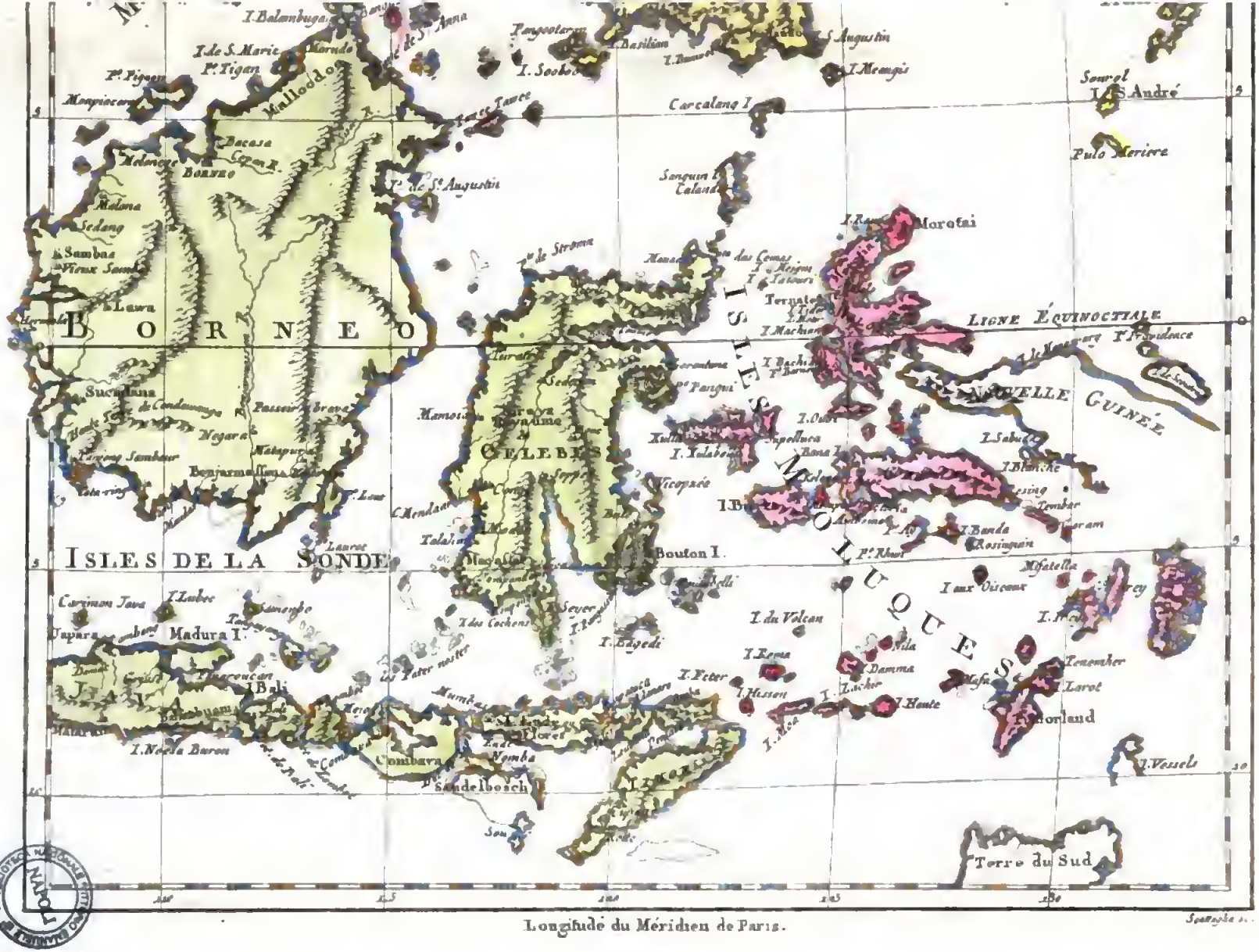
NAPOLI


C H I N E
ROY.e D'ASHAM
Arracan
Pegu
Siam
Tonkin
Cochinchine
Cambodge
Laos
Yunnan
Canton
Macao
Munhon
Sinhon
Cohampe
Bouches du Gange
GOLFE DE BENGALE
GOLFE DE TONKIN
GOLFE DE SIAM
Petites Isles Andaman
I. Preparis
I. Cheduba
Pte Andaman
I. Carnicobar
I. Sombrero
I. Nicapari
Canal de Sombrero
Pte Negrais
Pte Romanie
Pte Liant
Pte Camau
Pte Cambodge
Pte Padaran
Pte Varella
Pte Cambir
Pte Varella
Pte Condor
Pte Pantalon
Pte Panjang
Pte Um
R. de Cambodge
Ile Paracel
Ile Lunettes
Ile Hainan
Golfe de Siam

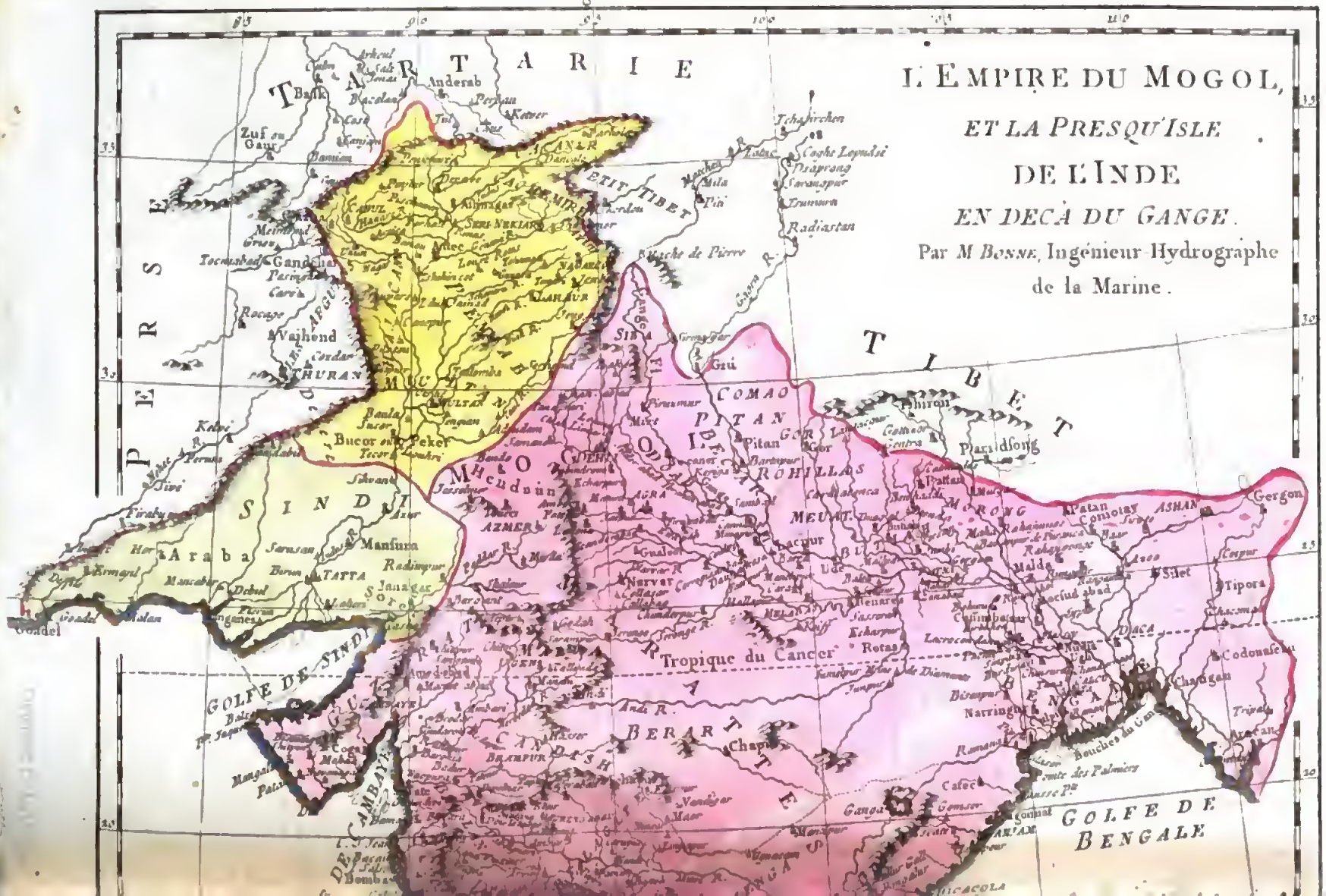
LA PRESQU'ISLE DE L'INDE
AU DELÀ DU GANGE,
AVEC
L'ARCHIPEL DES INDES
Partie Occidentale.
Par M. BONNE, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.
M E R
D E S I N D E S
I S L E S
D E L A S O N D E
LIGNE EQUINOCTIALE
Detroit de Malaca
Detroit de la Sonde
Longitude du Meridien de Paris

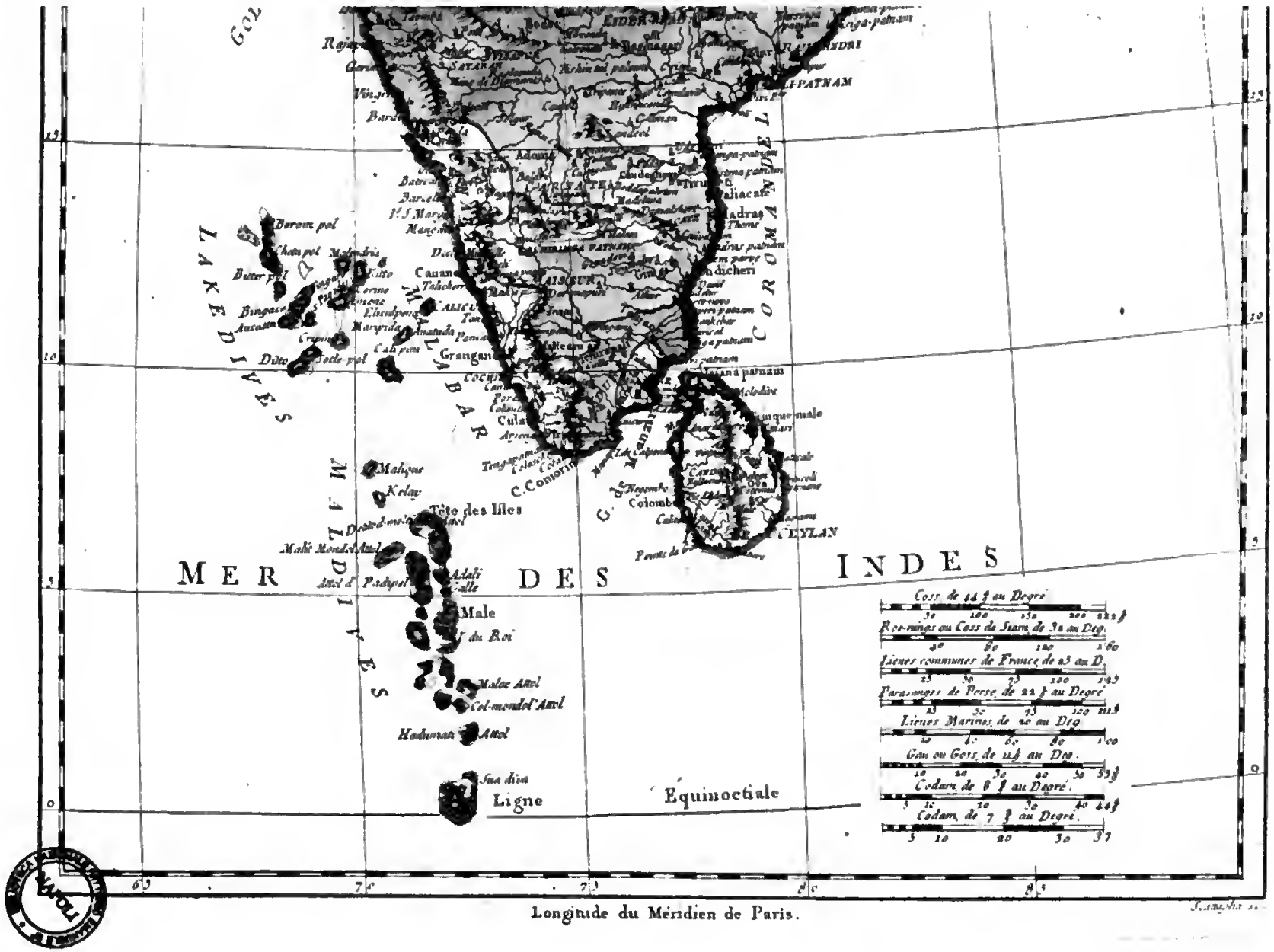
Digitized by Google


LA PRESQU'ISLE DE L'INDE
AU DELÀ DU GANGE,
avec
L'ARCHIPEL DES INDES.
Partie Orientale.
Par M. BONNE, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.
Les Chinois de 190 au Degré.
Cass de 94 au Degré
Roe-mas ou Cass de Suez de 82 au Deg.
Lieues Espagnoles de Castille de 68 au Degré.
Lieues communes de France de 25 au Deg.
Parasanges de 28 au Deg.
Lieues Marines de 20 au Deg.
Milles Hollandois de 30 au Deg.
Gau ou Gau de 11 au Degré
Cadans de 8 au Deg.
Cadans de 7 au Deg.
Tropique du Cancer
Pte du Sud
I. de Bashé
le Basse d'Argent
I. d'Orange
I. Grenton
C. Monmouth
Macao
Tayoan
Pa-kan-sa
Pay-pin
Kiou-kiu
Yeu-pin
Kan-tcheu
Hoei-tcheu
Tchao-tcheu
Shan-tcheu
Kao-tcheu
Sim-tcheu
Pin-la
Ou-tcheu
CANTON
Hoei-tcheu
Tchan-tcheu
Leu-tcheu
Kiun-tcheu
I. HAINAN
les Lunettes
Ile Paracel
MER DES INDES
ISLES PHILIPPINES
LUÇON
I. Mindoro
I. Samar
I. Siargao
I. S. Jean
C. Bolinao
C. Boxeador
Segovia
Polo
Marivelle
Nueva Caceres
de Cantadauanes
Sayavedra
les Martyres
Mapalote
Gravances
Cafrefan


BORNEO
ISLES DE LA SONDE
CELEBES
Morotai
LIGNE ÉQUINOCTIALE
NOUVELLE GUINÉE
Madura I.
Bouton I.
Terre du Sud
Longitude du Méridien de Paris.

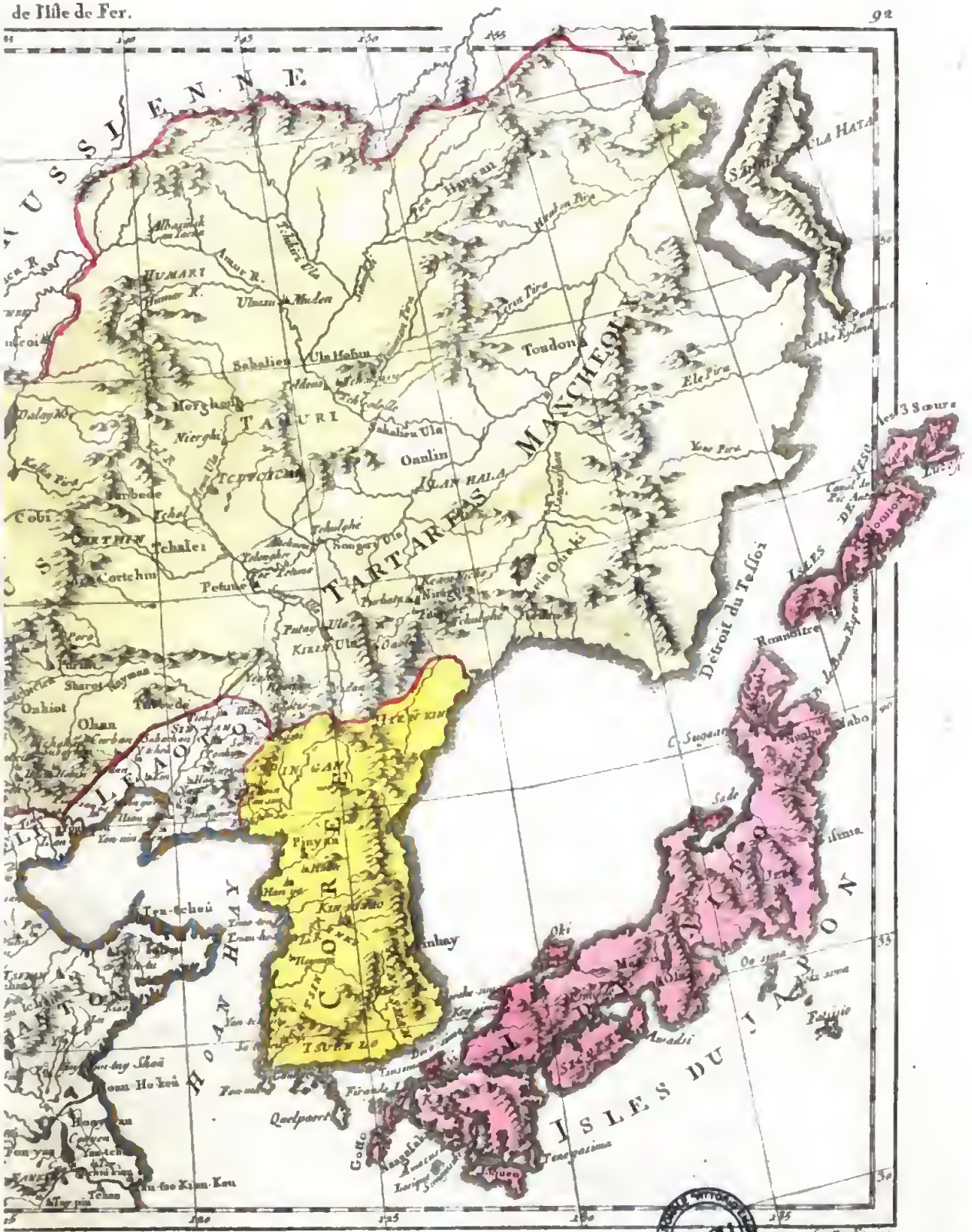
)o.


L'EMPIRE DU MOGOL,
ET LA PRESQU'ISLE
DE L'INDE
EN DECA DU GANGE.
Par M Bonne, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.
TARTARIE
PERSE
TIBET
SINDI
Araba
Tropique du Cancer
GOLFE DE SINDE
GOLFE DE BENGALE
Anderab
Zuf ou Gaur
Ganduha
Vaihend
Bucor ou Pekor
Manfura
Tatta
Goudel
Gru
Pitan
Patan
Gergon
Tipora
Daca
Chatigan
Malda
Sylet
Narringh
Chapra
Cafec
Rotas
Agra
Delhi
Lahor
Multan
Kaboul
Candahar
Ispahan
Tocmasbad
Radiastan
Tchapirchen
Coghe Leyadai
Praprang
Saranapur
Trumura
Pitti
Mula
Marchen
Bitsche de Pierre
Sibo
Pirsumar
Mirt
Barapour
Gor
Gattaor
Centra
Pharidsong
Comolay
Ashan
Rahamnur
Purnea
Coupur
Codonasera
Tripora
Arakan
Boucles du Gange
Embouchure des Palmiers
Gange
Gemsor
Coimbatour
Nerver
Chandepur
Sacrand
Echarpur
Bitapur
Jaisalmer
Amber
Azmer
Meuat
Rohillas
Morong
Comaon
Pitan
Gor
Mandou
Odipour
Ude
Jacpur
Jesselmer
Sindi
Tatta
Sorot
Jamagar
Radimpur
Mansura
Debul
Tirabu
Kelat
Bucor
Pekor
Sehvan
Sarusan
Baila
Jasor
Sangan
Kelat
Kaboul
Candahar
Ispahan
Tocmasbad
Gandhia
Vaihend
Rocaga
Carra
Parigan
Meimand
Gruan
Cabul
Ghazni
Cordar
Thuran
Multan
Pakpatan
Lahor
Delhi
Agra
Amber
Azmer
Jesselmer
Jacpur
Ude
Gualeor
Narver
Chandepur
Sacrand
Echarpur
Bitapur
Narringh
Chapra
Cafec
Rotas
Daca
Malda
Sylet
Tipora
Chatigan
Codonasera
Arakan
Gergon
Patan
Comolay
Ashan
Rahamnur
Purnea
Coupur
Pharidsong
Gattaor
Centra
Gor
Pitan
Barapour
Mirt
Pirsumar
Sibo
Gru
Bitsche de Pierre
Radiastan
Tchapirchen
Coghe Leyadai
Praprang
Saranapur
Trumura
Pitti
Mula
Marchen
Tocmasbad
Gandhia
Vaihend
Rocaga
Carra
Parigan
Meimand
Gruan
Cabul
Ghazni
Cordar
Thuran
Multan
Pakpatan
Lahor
Delhi
Agra
Amber
Azmer
Jesselmer
Jacpur
Ude
Gualeor
Narver
Chandepur
Sacrand
Echarpur
Bitapur
Narringh
Chapra
Cafec
Rotas
Daca
Malda
Sylet
Tipora
Chatigan
Codonasera
Arakan
Gergon
Patan
Comolay
Ashan
Rahamnur
Purnea
Coupur
Pharidsong
Gattaor
Centra
Gor
Pitan
Barapour
Mirt
Pirsumar
Sibo
Gru
Bitsche de Pierre
Radiastan
Tchapirchen
Coghe Leyadai
Praprang
Saranapur
Trumura
Pitti
Mula
Marchen

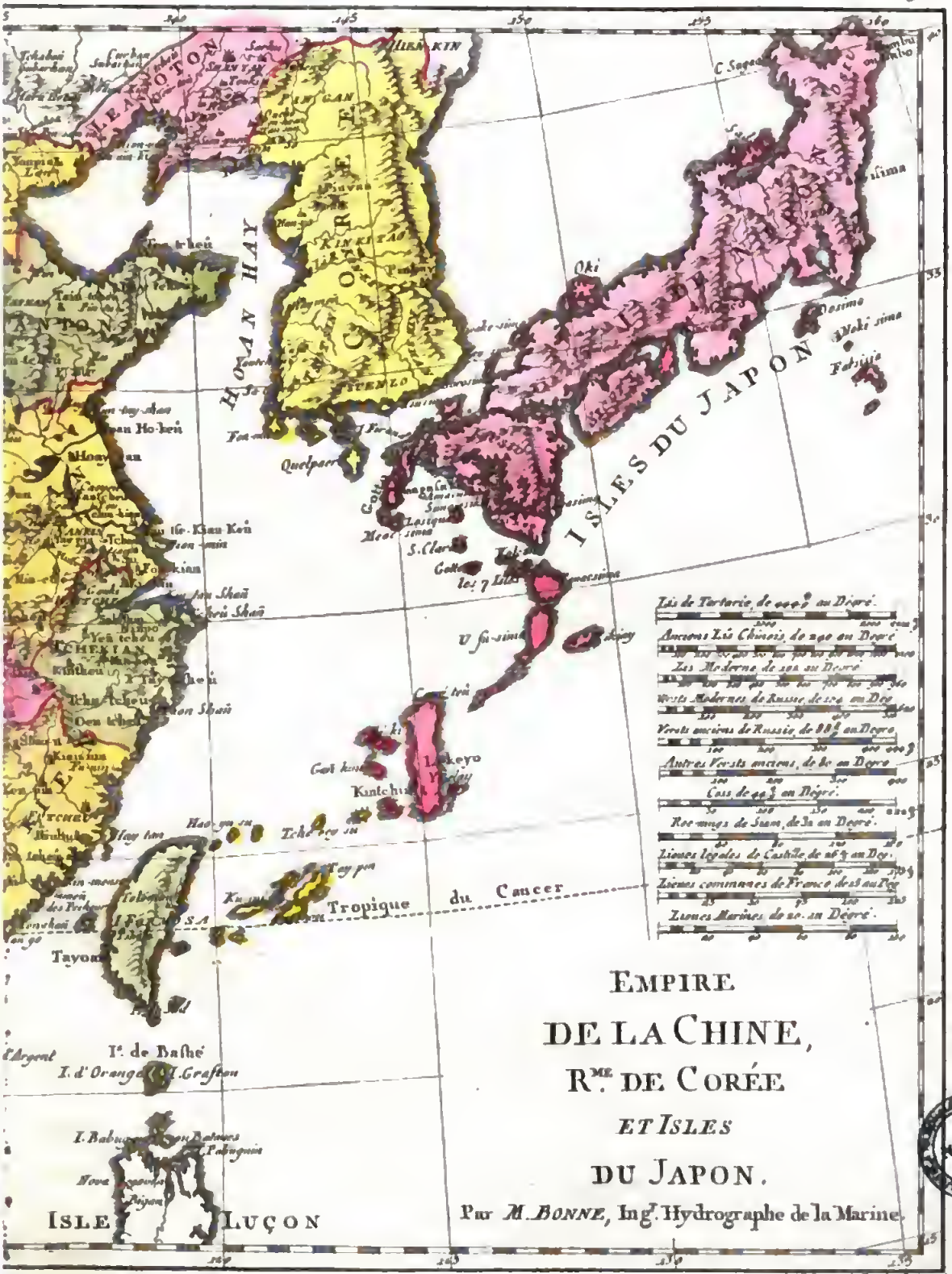

MER DES INDES
LAKEDIVES
MALABAR
COROMANDEL
MALDIVES
Ligne
Equinoctiale
Longitude du Méridien de Paris.
Cors de 44 ⅔ au Degré
Roo-mings ou Cors de Siam de 30 au Deg.
Lieues communes de France de 25 au D.
Parasanges de Perse de 22 ½ au Degré
Lieues Marines de 20 au Deg
Gau ou Cors de 11 ⅓ au Deg.
Codam de 6 ⅔ au Degré.
Codam de 7 ½ au Degré.

I.

Longitude du Méridien
TARTARIE CHINOISE, ROY. DE CORÉE ET ISLES DU JAPON.
Par M Bonne, Ing. Hydrographe de la Marine.
TARTARIE INDÉPENDANTE
TARTARIE
CALCAS
COBI ou SHAMO DÉSERT
TANGUT
CHINE
HUNAN
Cara-carin ou Hobu détruite
Abanay
Sonnot
Kerlon R.
Onon R.
Sha tcheu
Oey gueu
Shao ma-in Hotun
Orto
Hami
Surman
Longitude du


RUSSIE ORIENTALE
TARTARIE MANCHEOU
TARTARIE INDEPENDANTE
CORÉE
JAPON
ISLES DU JAPON
HOANG HAY
MER DU JAPON
Detroit du Teffoi
Isles Kurilles
Isles Sœurs
Isles Ranibeltre
Isles Sangaar
Isles Oki
Isles Goto
Isles Quelpaert
Isles Tanegasima
Isles Firando
Isles Awadsi
Isles Sado
Isles Fatsio
Isles Matsmay
Isles Xicoco
Isles Ximo
Isles Ximabara
Isles Tsussima
Isles Iqui
Isles Firando
Isles Tanegasima
Isles Quelpaert
Isles Goto

Longitude du Méridien
TARTARIE CHINOISE
TARTARIE INDEPENDANTE
CHEN SI
HONAN
KIANGNAN
KIANGSI
CHANTONG
Sifan
Tonkin
Golfe de
Hainan
Porte Lour
Kohoa ou Sinhoa
Longitude du



méridien de Paris.

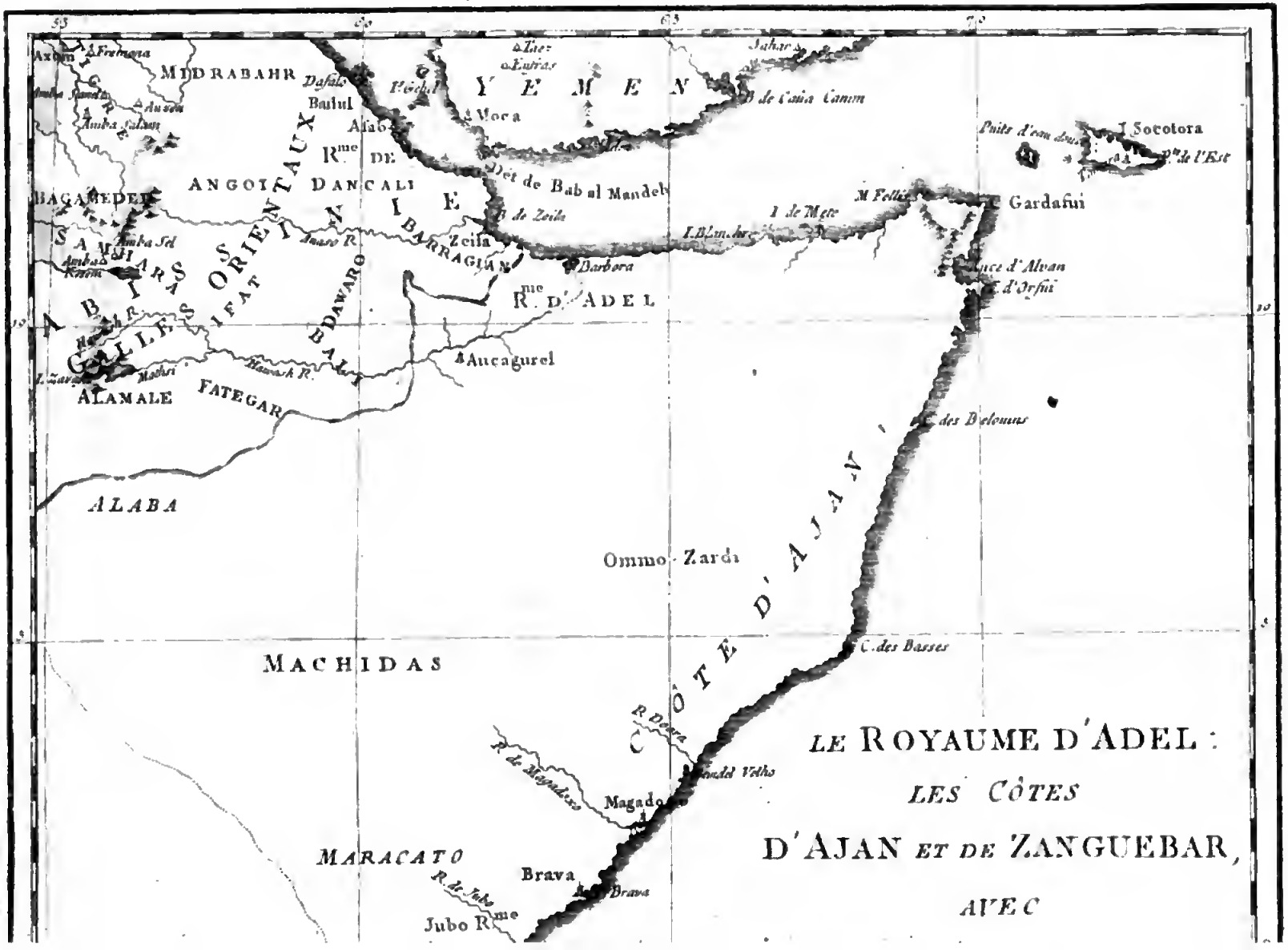
Longitude du Méri
R. de Gambie
Selico
Songo
R.me DE MANDINGA
habité par les Souzos
Bena aux Souzos
Vagres
Malus
ZAPE R.me
Mitombo
Boure
Hondo et Dogo
Cilm
Galas
Manou
Folgia
CÔTE DES GRAINES OU DE LA MANIGUETTE
CÔTE DES DENTS
Adon
Quaquas
Côte de Malagens
Côte des bonne gens
C. des Trois Pointes
des Palmes
MER DE GUINÉE
LIGNE EQUINOCTIALE
ROYAUMES,
ETATS ET PAYS
DE LA
HAUTE GUINÉE.
I.S Mathieu
Par M. BONNE, Ingen.r-Hydrographe de la Marine.
OCÉAN
Longitude du M

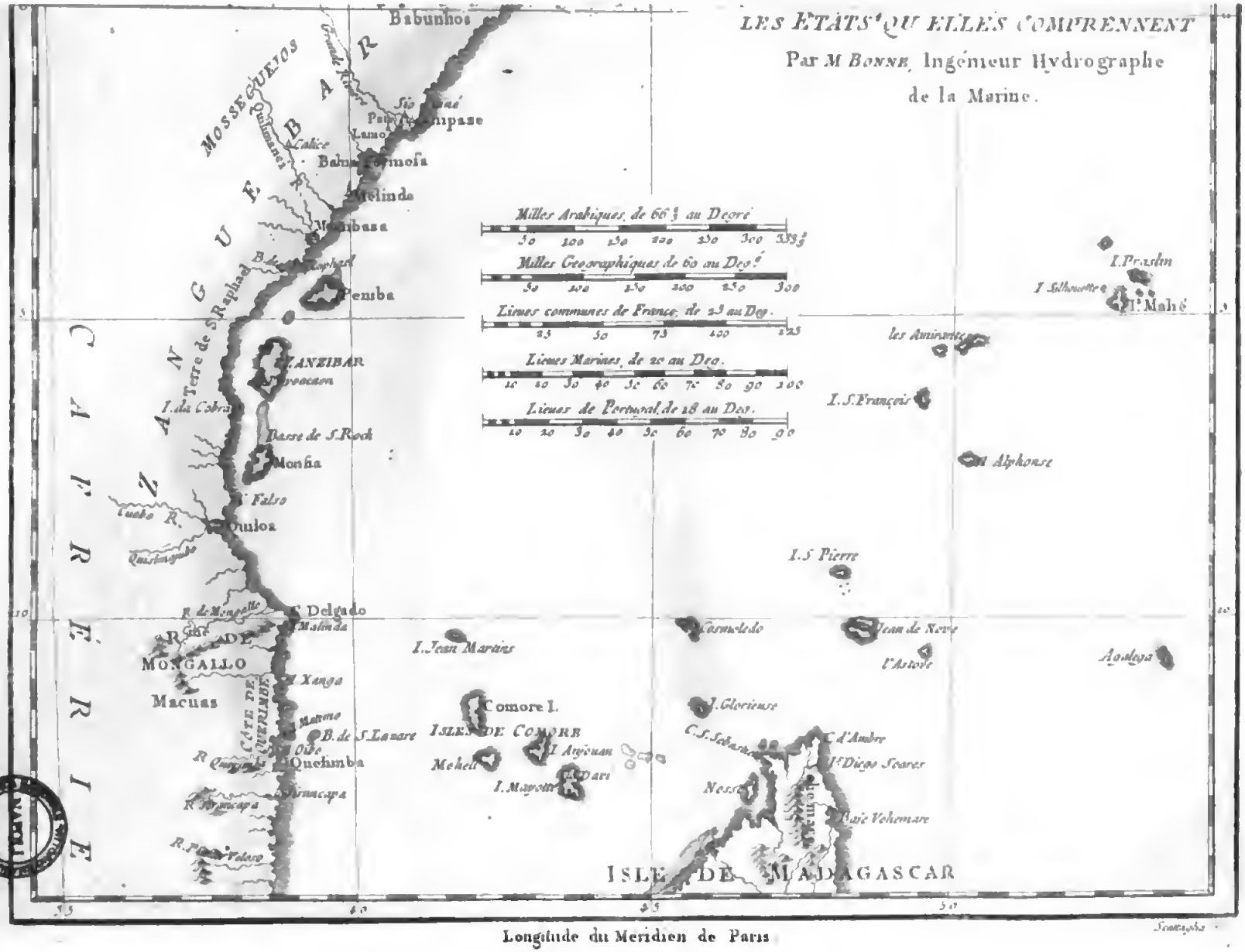
éridien de Paris.

95.

Longitude du Méridi
R.me DE MONGALLO
Macuas
Maravi
MARAVI
BORORROS
ETATS
DU MONOMOTAPA
R.me DE SOFALA
R.me DE MANICA
R.me DE SABIA
R.me D'INHAMBANE
TERRES DU ROI BIRI
BARRERIE DES MACUAS
CÔTE DE MOZAMBIQUE OU DE QUERIMBE
CANAL DE MOSAMBIQUE
Golfe de Sofala
Tropique du Capricorne
Milles Géographiques, de 60 au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Dg.
Lieues Marines, de 20 au Dg.
Lieues de Portugal, de 18 au Deg.
Longitude d

I. Jean Martins
I. Comore
I. Clerieuse
ISLES DE COMORE
I. Mohely
I. Anjouan
I. Mayotte
C. d'Ambre
I. Diego Soares
Baie Vohemare
Jean de Nove
I. Galega
I. de Sable
I. Ste Marie
Foule Pointe
I. aux Prunes
I. DE FRANCE
Fort Louis
Sadia
Mané
Rosaret
Lahefoni
Matatanes
Foncali
Sacanil
Mangoureu
Manzari
Malatane
Anachimoff
Adraghinta
Araboul
Carcanbolle
St Claire
Fenerive
Sirveh
St Augustin
C. S. Vincent
Ree
Port S. Felix
Terra de Cafres
Anse de Mansiabo
Les 7 Bouches du Manangoureu
LE CANAL DE MOSAMBIQUE,
L'ISLE DE MADAGASCAR,
LES ETATS DU MONOMOTAPA
ET LES ROYAUMES VOISINS.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
NAPOLI
Meridien de Paris.
Scattaglia sc


MIDRABAHR
Bailul
Aiabo
YEMEN
Moca
Det de Bab al Mandeb
Socotora
Pte de l'Est
ANGOT
DANCALI
BAGAREDER
SAVA
Zeila
BARRAGUAN
Barbora
Gardafui
R.me D'ADEL
ALAMALE
FATEGAR
Aucagurel
ALABA
Ommo-Zardi
MACHIDAS
Magado
MARACATO
Brava
Jubo Rme
LE ROYAUME D'ADEL :
LES CÔTES
D'AJAN ET DE ZANGUEBAR,
AVEC


LES ETATS QU'ELLES COMPRENNENT
Par M Bonne, Ingénieur Hydrographe de la Marine.
Babunhos
Mossegueios
Calice
Melinda
Mombasa
Pemba
Terre de S.Raphael
ZANZIBAR
Monfia
Quiloa
Delgado
MONGALLO
Macuas
Xanga
Quechimba
Comore I.
ISLES DE COMORR
Mehell
Anjouan
Mayotte
Mohilla
Nossi
ISLE DE MADAGASCAR
Milles Arabiques de 66⅔ au Degré
Milles Geographiques de 60 au Deg.
Lieues communes de France de 25 au Deg.
Lieues Marines de 20 au Deg.
Lieues de Portugal de 18 au Deg.
I.Praslin
I.Mahé
les Amirantes
I.S.François
Alphonse
I.S Pierre
Carmeledo
Jean de Nova
Aldabra
I.Jean Martins
I.Glorieuse
C.d'Ambre
Baie Vohemare
Longitude du Meridien de Paris

Longitude du Méri
R. de Gambie
Selico
Songo
R.me DE MANDINGA
habité par les Sousos
Bena aux Sousos
Vagres
Malus
ZAPE Rme
Mitombo
Hondo et Dogo
Boure
Cilm
Galas
Manou Folgia
CÔTE DES GRAINES OU DE LA MANIGUETE
CÔTE DES DENTS
Adou
Quaquas
Côte de Mala-gens
Côte des bonne gens
C. des Trois Pointes
des Palmes
MER DE GUINÉE
LIGNE EQUINOCTIALE
ROYAUMES, ETATS ET PAYS DE LA HAUTE GUINÉE.
I.S. Mathieu
Par M. BONNE, Ingen.r-Hydrographe de la Marine.
OCÉAN
Longitude du

Milles Statues d'Angleterre de 69½ au Degré
Milles Géographiques de 60 au Degré
Lieues communes de France de 25 au Degre.
Lieues Legales de Castille, de 26⅔ au Deg
Lieues Marines, de 20 au Degré
Lieues du Portugal, de 18 au Degré.
Milles d'Allemagne, de 15 au Deg.
DE DAHOMÉ
GABOU
ISTANNA
DE BENIN
Auveri
Calabar
BIAFARA
CALBONGOS
GOLFE DE GUINÉE
I Fernando Po
aux Espagnols
I du Prince
Portug.
I. S. Thomas
Portug.
I. Annobon
aux Esp.
C Lopes Gonsalve
Ambous
Bramas
BASSE GUINÉE
LOANGO Rme
Loango
Cacongo
CACONGO
ÉRIDIONAL
Méridien de Paris.
NAPOLI

Digitized by Google

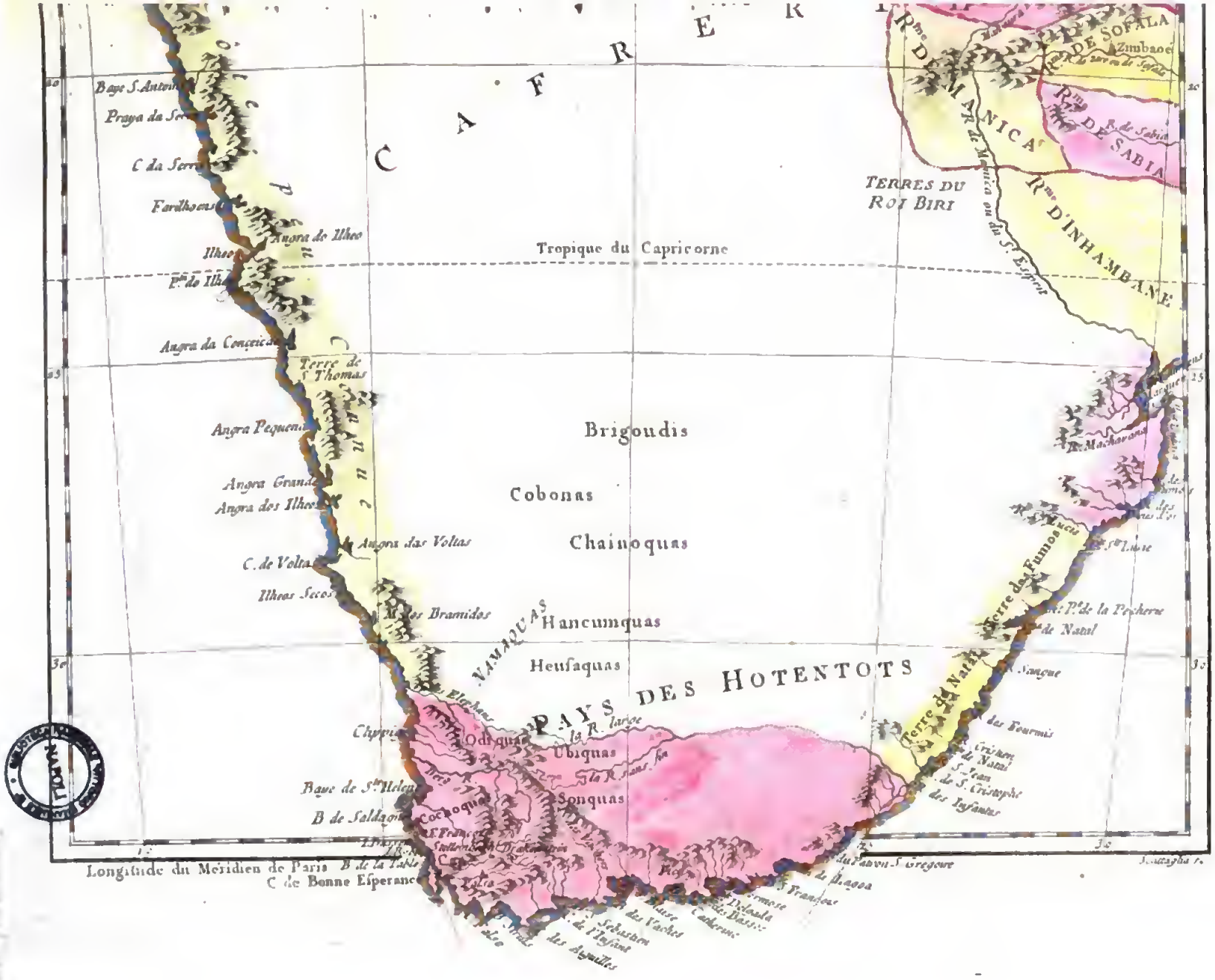
Longitude du Meridien de l'Isle de Fer

LA BASSE GUINEE,
CONTENANT LES ROYAUMES
DE LOANGO, DE CONGO,
D'ANGOLA ET DE BENGUELA,
AVEC LA CAFRERIE OCCIDENTALE
ET LA MERIDIONALE
ou LE PAYS DES HOTENTOTS.

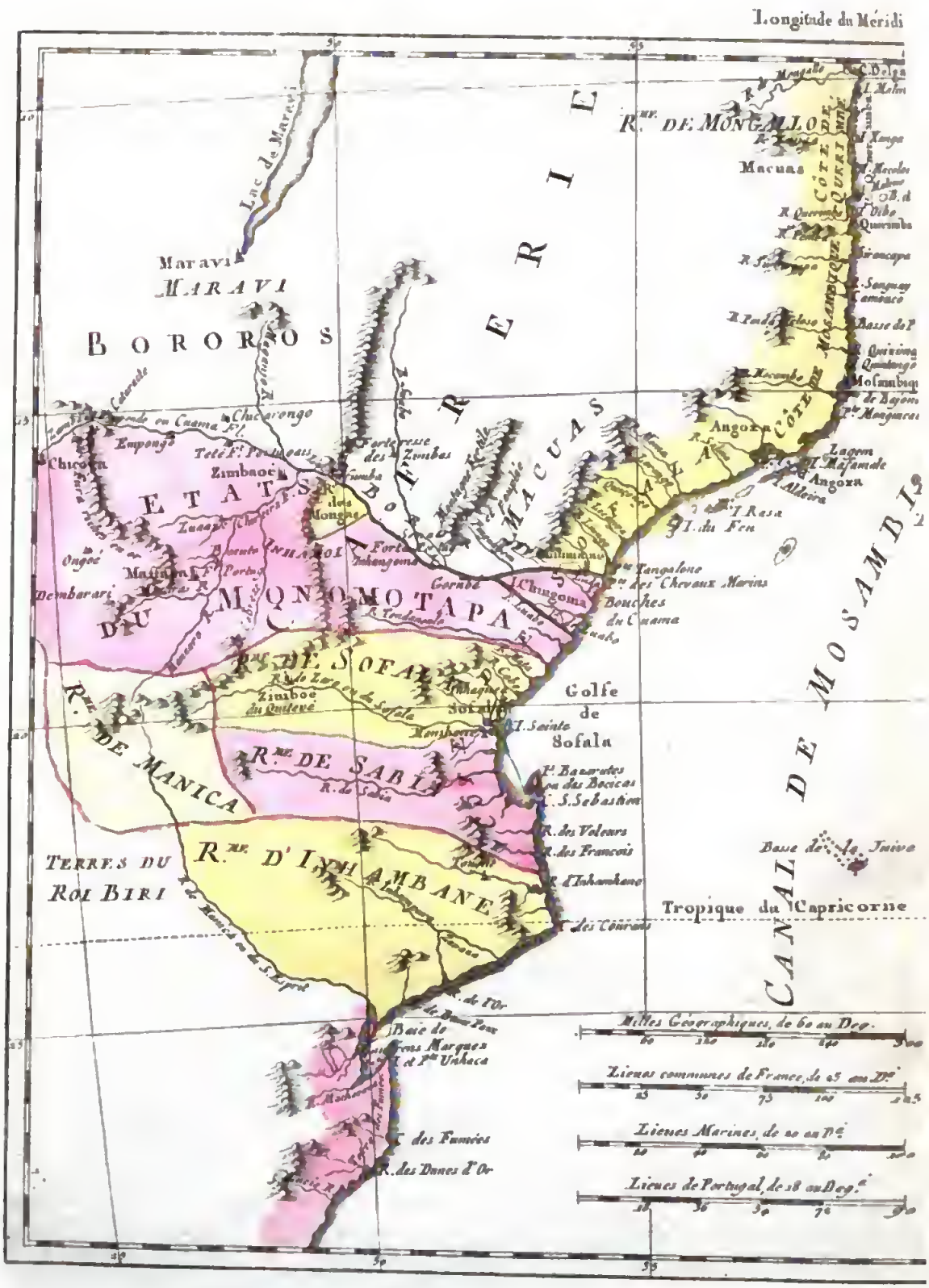
Par M. BONNE, Ingr. Hydrographe de la Marine.

Milles Geographiques de 60 au Degré
Lieues communes de France de 25 au Deg.
Lieues Marines de 20 au Deg.
Lieues de Portugal de 18 au Deg.
Milles de Hollande de 15 au Deg.

ROYAUME DE LOANGO
R. DE CACONGO
ROYAUME DE CONGO
R. D'ANGOLA
DEMBO ENGONGA
DEMBO ANGOLA
DEMBO CINGHELLAGAS
R. DE MATAMBA
LUBOLO
BENGUELA
BEMBE
CIMBEBAS ou R.me DE MATAMAN
FUNGENO R.me
SUNDI
DEMBO AMBULASSA
DEMBI
MALEMBA
MARAVI
BORORO'S
MUMBOS
R.me DE BUTUA R.me
CHICOVA
MONOMOTAPA
DU MONOMOTAPA
Zimbaoe
Fort Portugais
Mocaranga
Mocaranga R.
Zambre
Zambre Espondo ou Cuama
Lac de Maravi
Maravi
Chicovate
Empongo
Chicorongo
Sena
Tete
Quama
Mocaranga
Mocaranga R.
Mutapa
Rocuto
Chicova
Volcan
Montagne Noire
Pic de Tenerife
Cap de Bonne Esperance
Cap des Aiguilles
Cap de Bonne Espérance
Cap de Bonne Esperance
Cap des Aiguilles


C A F R E R
Tropique du Capricorne
Brigoudis
Cobonas
Chainoquas
Hancumquas
Heusaquas
PAYS DES HOTENTOTS
Cimbebas
Namaquas
Ubiquas
Sonquas
Odiquas
Terre de Natal
Terre des Fumos
TERRES DU ROI BIRI
R.me DE SOFALA
R.me DE MANICA
R.me DE SABIA
R.me D'INHAMBANE
Baye S. Antoine
Praya da Sereia
C da Serra
Angra de Ilheo
Ilheo
Angra da Conceição
Terre de S. Thomas
Angra Pequena
Angra Grande
Angra dos Ilheos
Angra das Voltas
C. de Volta
Ilheos Secos
Mer des Bramides
Baye de S.t Helene
B de Saldagne
B de la Table
C de Bonne Esperance
Longitude du Meridien de Paris
Zimbaoe
B. de Sabia
R. Macharanga
R. Cuama
R. Sangue
Terre des Fourmis
Griqua
S. Jean
S. Croix
S. Gregoire
Sebastien
Vaches
Infant
Aiguilles
Dauphin
Cabo
Basses
Agoa
Frandoze

5.


Longitude du Méridi
R.me DE MONGALLO
Macuas
Côte de Quiloa
Maravi
MARAVI
BOROROS
BARRERIE
DE MACUAS
Lac de Maravi
Angoxa
Côte de Mosambique
CANAL DE MOSAMBIQ
ETATS
DU MONOMOTAPA
R.me DE SOFALA
R.me DE SABIA
R.me DE MANICA
R.me D'INHAMBANE
TERRES DU ROI BIRI
Golfe de Sofala
Tropique du Capricorne
Milles Géographiques, de 60 au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au D.
Lieues Marines, de 20 au D.
Lieues de Portugal, de 18 au Deg.
Longitude de

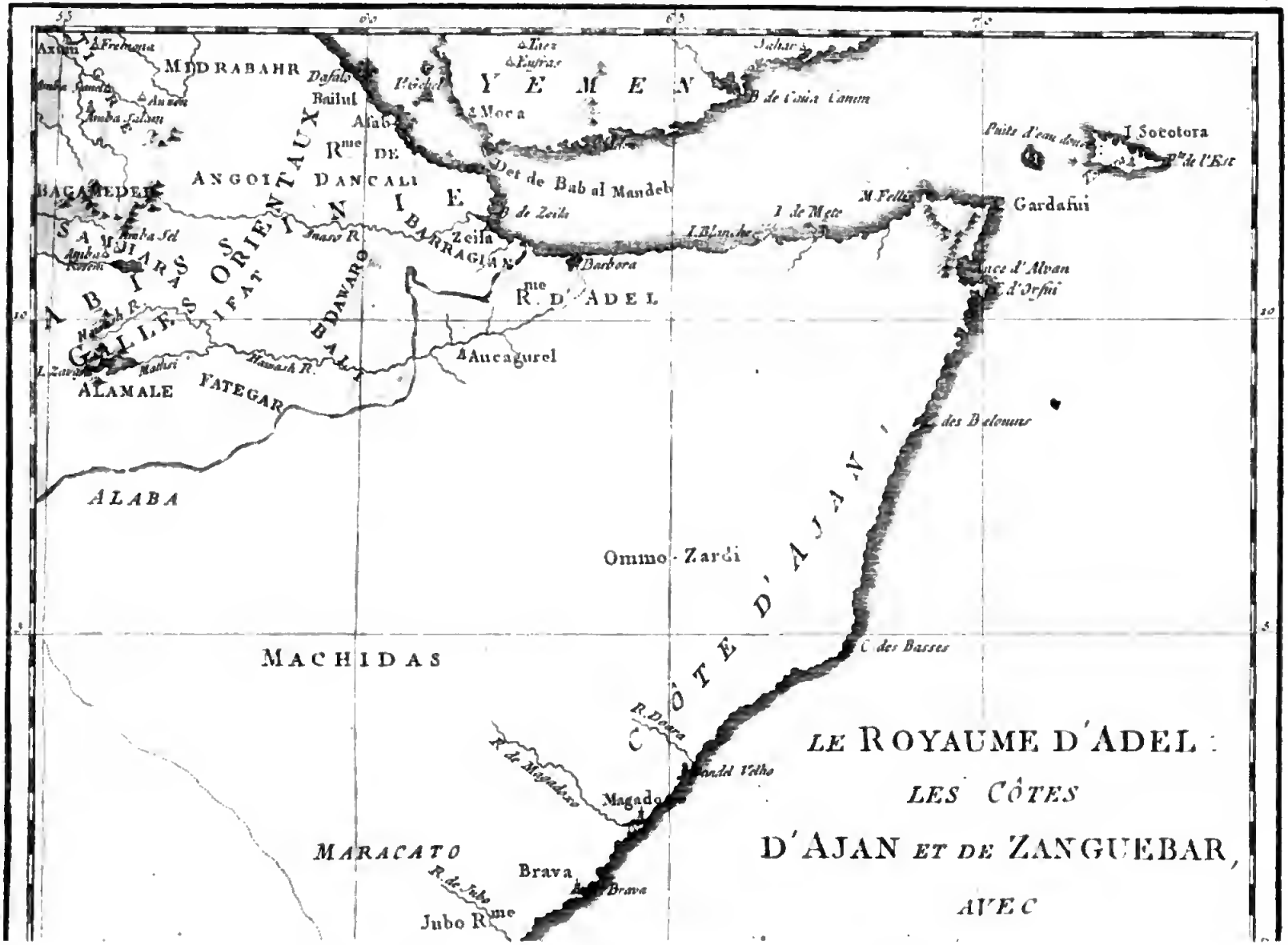
LE CANAL DE MOSAMBIQUE,
L'ISLE DE MADAGASCAR,
LES ETATS DU MONOMOTAPA
ET LES ROYAUMES VOISINS.

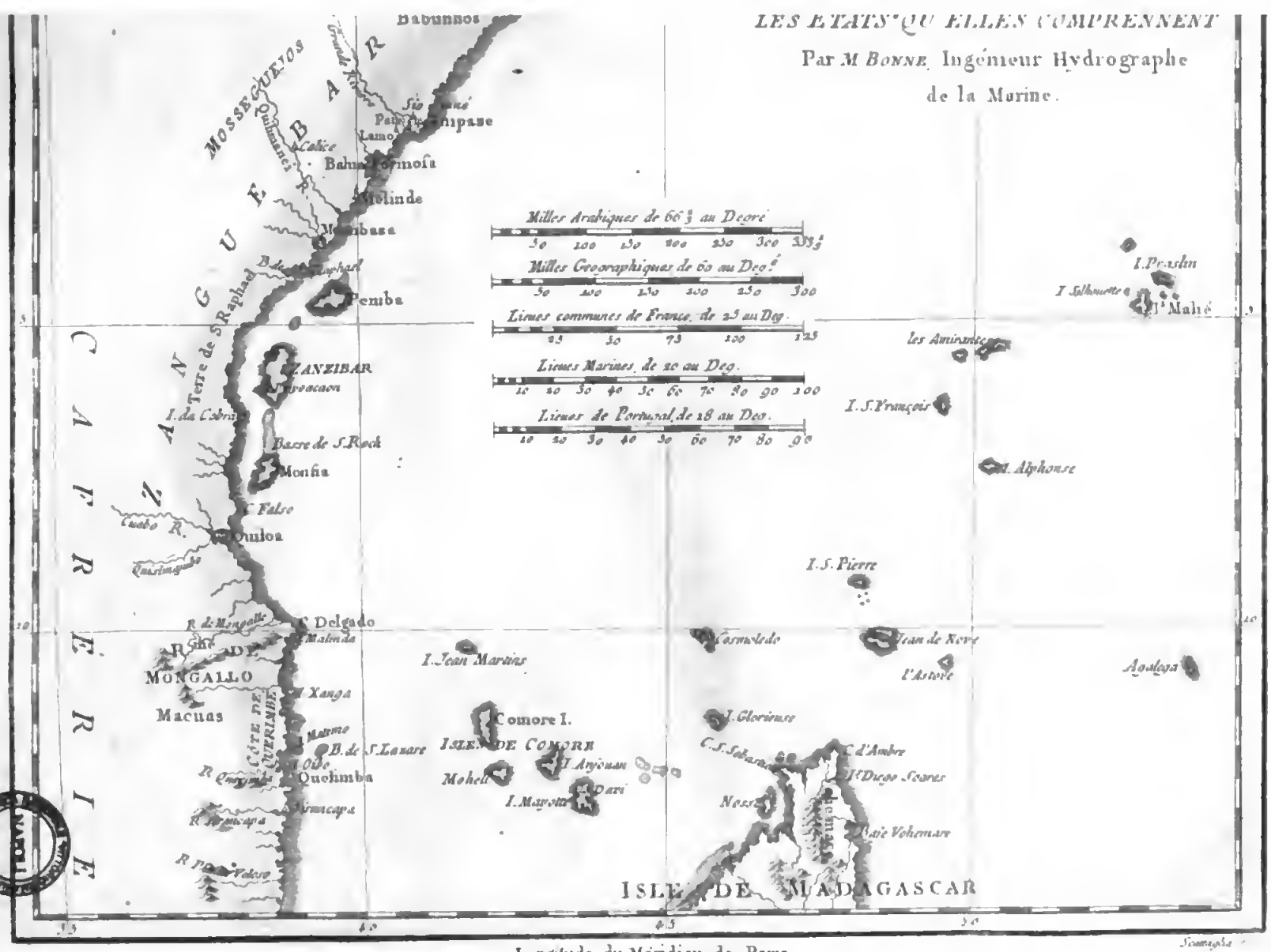
Par *M. Bonne*, Ingénieur - Hydrographe de la Marine.

NAPOLI

Meridien de Paris.

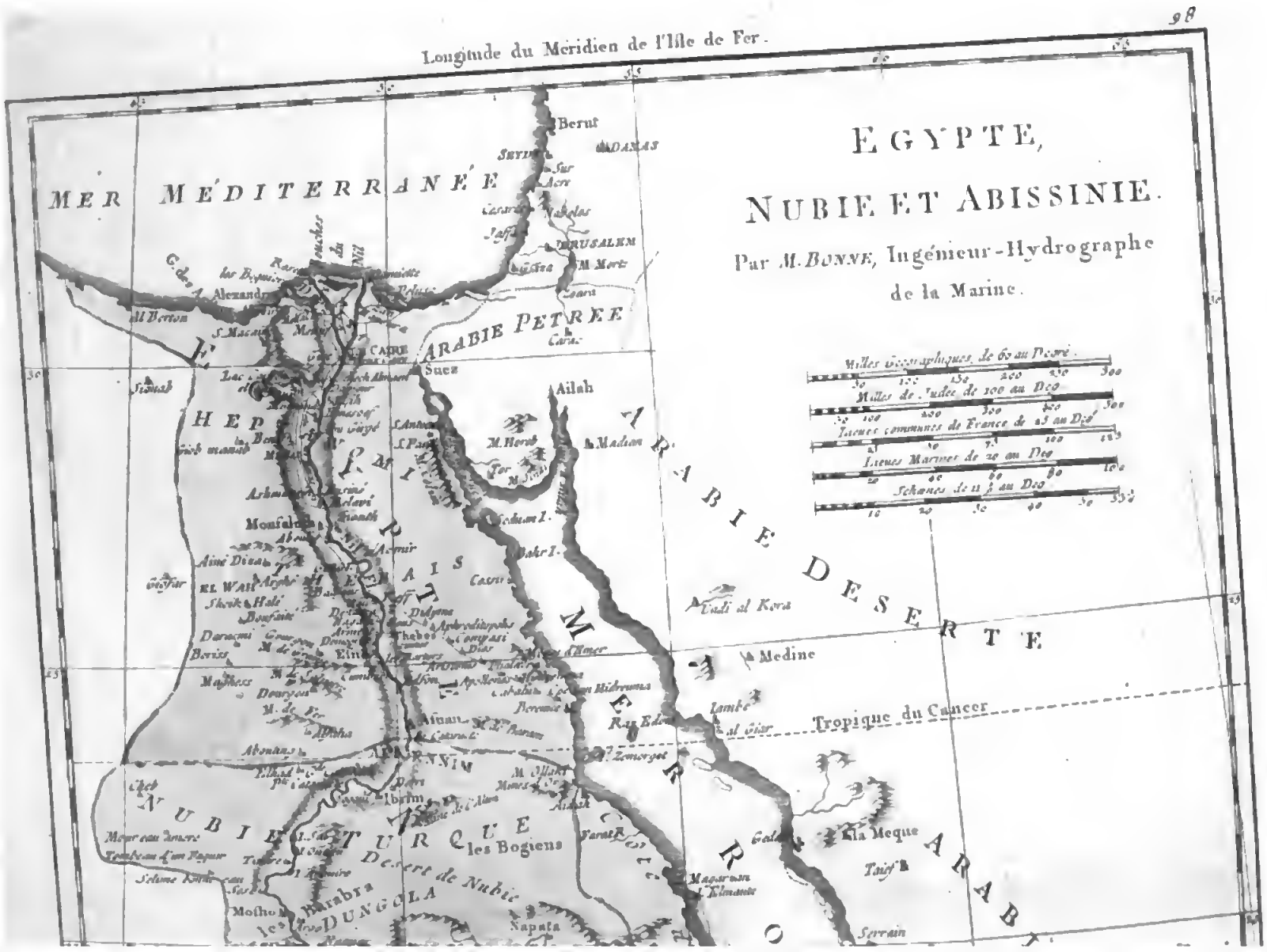
Digitized by Google


MIDRABAHR
Bailul
Dafalo
Y E M E N
Moca
Aden
Mer Rouge
ANGOT
DANCALI
Rme DE
BARRAGAN
Zeila
Det de Bab al Mandeb
G de Zeila
Isaac R.
Barbora
Rme D'ADEL
Aucagurel
ALAMALE
FATEGAR
ALABA
Hawash R.
Mahari
Ommo-Zardi
MACHIDAS
CÔTE D'AJAN
C des Basses
R. Dora
Magado
MARACATO
Brava
R de Jubo
Jubo Rme
I. Socotora
Gardafui
I de Mete
M Felix
I. Blanche
Golfe d'Alvan
C d'Orfui
C des Belouins
LE ROYAUME D'ADEL :
LES CÔTES
D'AJAN ET DE ZANGUEBAR,
AVEC

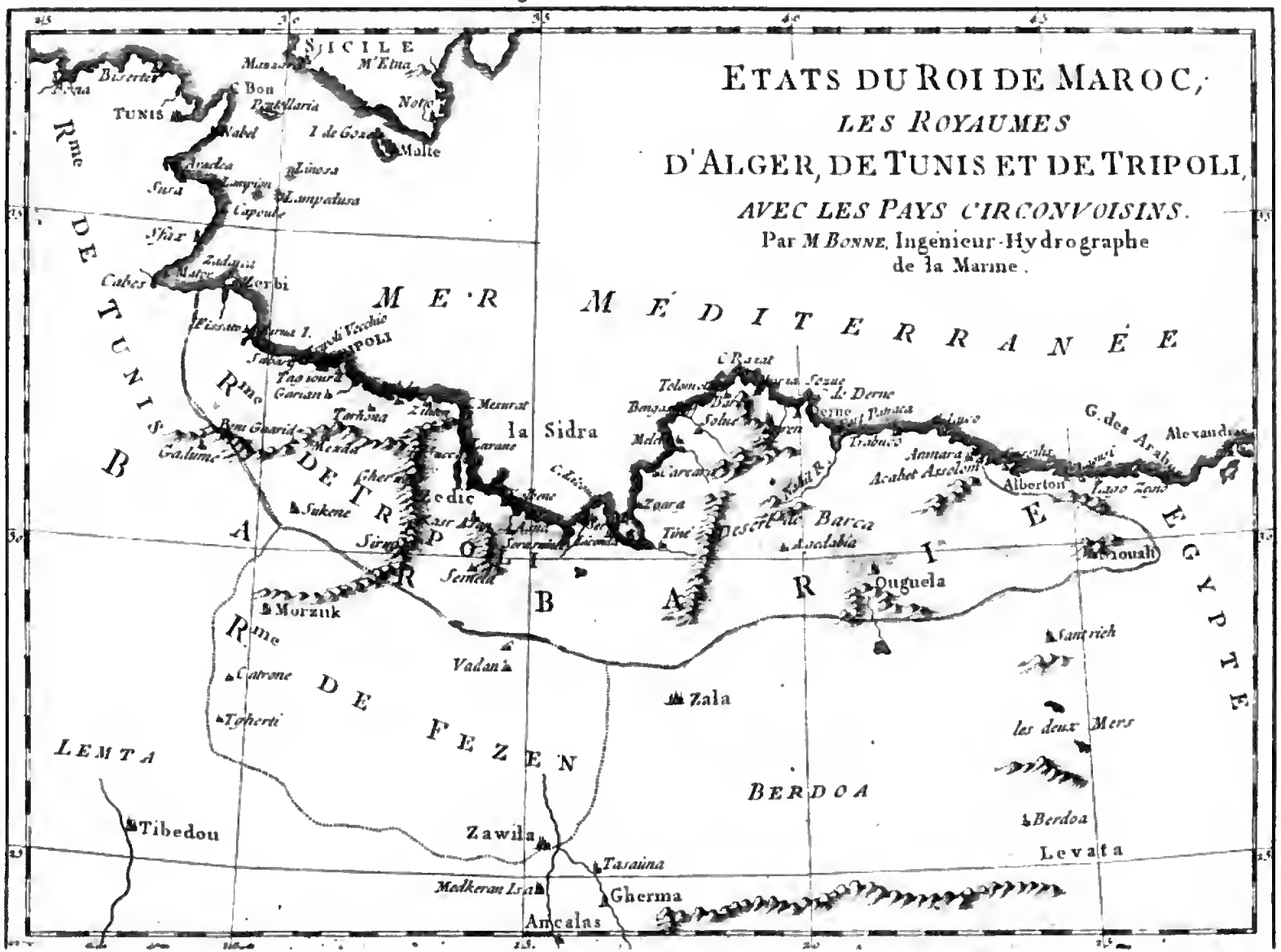

LES ETATS QU'ELLES COMPRENNENT
Par M Bonne Ingénieur Hydrographe de la Marine.
Mosseguejos
Quilimanes R.
Calice
Bahu Formosa
Melinde
Mombasa
Pemba
Terre de S.Raphael
ZANZIBAR
I. da Cobria
Bacre de S.Rock
Monfia
C. Falso
Cuabo R.
Quisimajo
C. Delgado
Malinda
MONGALLO
Macuas
Xanga
Quelimba
Comore I.
ISLE DE COMORE
Mohely
I. Mayotte
I. Jean Martins
I. Glorieuse
C. d'Ambre
I. Diego Seares
Nossi
Baie Vohemare
ISLE DE MADAGASCAR
I. Praslin
I. Silhouette
I. Mahé
les Amirantes
I. S. François
I. Alphonse
I. S. Pierre
Agalega
Milles Arabiques de 66⅔ au Degré
Milles Geographiques de 60 au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Lieues de Portugal, de 18 au Deg.
Longitude du Méridien de Paris.

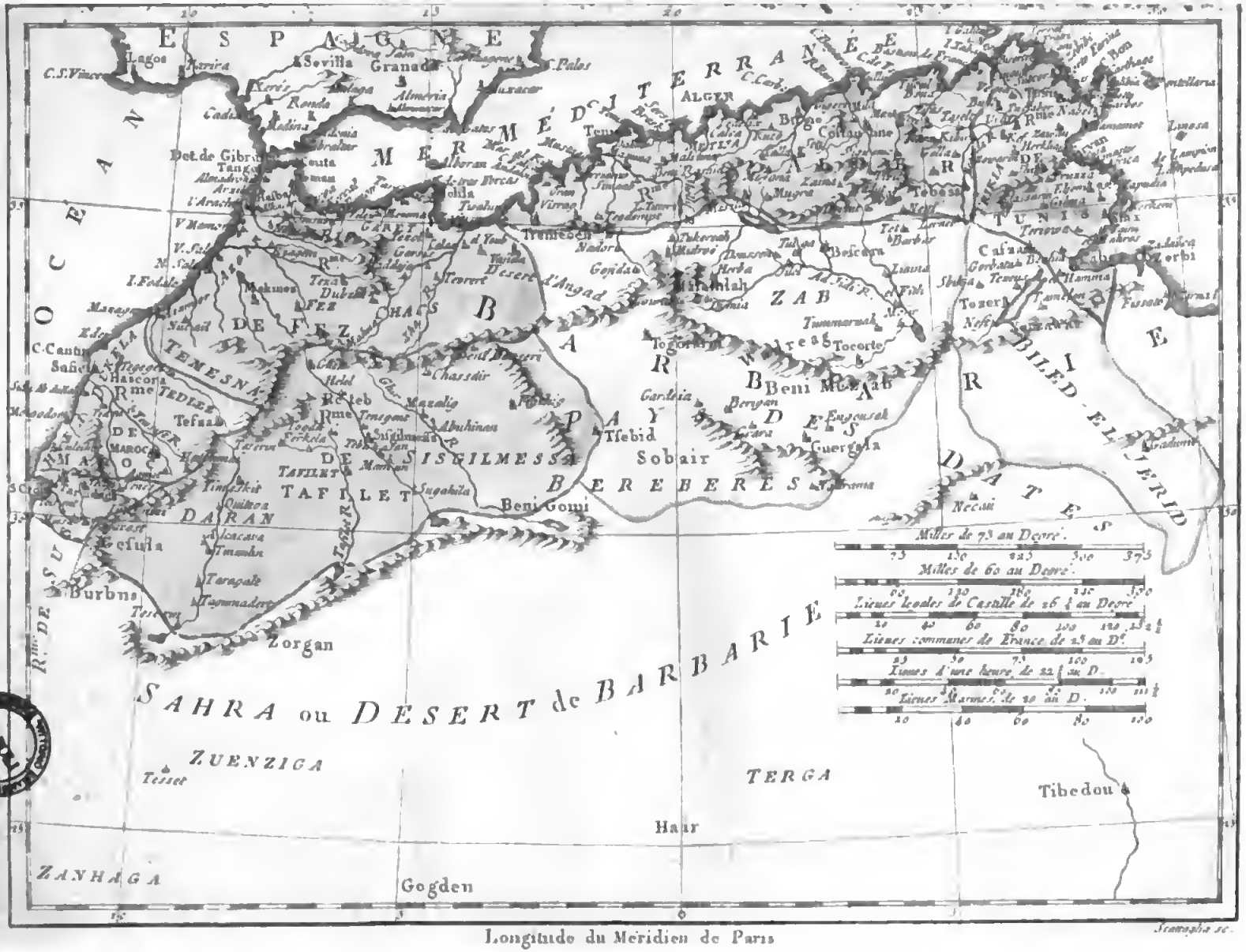
Digitized by Google

Digitized by Google


Longitude du Meridien de l'Isle de Fer.
EGYPTE,
NUBIE ET ABISSINIE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
Milles Geographiques de 60 au Degré.
Milles de Judée de 100 au Deg.
Lieues communes de France de 25 au Dég.
Lieues Marines de 20 au Deg.
Schaines de 12 au Deg.
MER MEDITERRANÉE
ARABIE PETREE
ARABIE DESERTE
HEPTANOMIS
THEBAIS
NUBIE TURQUE
Desert de Nubie
DUNGOLA
les Bogiens
Berut
DAMAS
JERUSALEM
M. Morte
Alexandrie
Damiette
CAIRE
Suez
Ailah
Medine
Tropique du Cancer
La Meque
Thif
Sennaar
Napata
Barabra
Mosho
Ibrim
Assuan
Syene
Thebes
Coptos
Ombos
Hermonthis
Apollinopolis Magna
Aphroditopolis
Heracleopolis Magna
Memphis
Arsinoites
Oxyrinchites
Aphroditopolites
Pelusiacum
Sethroites
Tanitis
Mendesius
Sebennytes
Phthemphuthites
Saitis
Prosopites
Athribites
Leontopolites
Xoites
Cynopolites
Hermopolites
Panopolites
Diospolites Parva
Diospolites Magna
Tentyrites
Apollinopolites
Latopolites
Ptolemaites
Antaeopolites
Hermonthites
Pathyrites
Lycopolites
Oxyrinchites
Cynopolites
Hermopolites
Panopolites
Diospolites Parva
Diospolites Magna
Tentyrites
Apollinopolites
Latopolites
Ptolemaites
Antaeopolites
Hermonthites
Pathyrites
Lycopolites

Desert de Behioudа
les Baraber
les Balous
les Tacaki
les Derbeites
les Be la
DE DEKIN
DE FUNGI
DE DEMBEA
SEMEN
MYDRABAHI
DANCALI
ANGOTAUX
SAMHARANOIS
GALLES OCCID.
GAFATES
BAZAMO
ALAMALE
FATEGAR
NAREA
CAMBAT
ALABA Rme
Dumgola
Snakem
Jalac
Dekin
Harbaghe
Dobea
Erkico
Lobia
Zebid
Moca
Aden
Zeila
Aucegurel
Lac Dembea
Gumgiro
Gombo
Adias
Gumar
Sugamo
Falasjan
les Gonga
SHANCALA
Nil Fl.
Bahr-el Azrak ou R. Bleu
Bahr-el Abiad ou R. Blanc
Mer des Indes ou Oc. Heureux
Longitude du Meridien de Paris.


ETATS DU ROI DE MAROC,
LES ROYAUMES
D'ALGER, DE TUNIS ET DE TRIPOLI,
AVEC LES PAYS CIRCONVOISINS.
Par M BONNE, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.
SICILE
M'Etna
Bon
Pantellaria
Malte
TUNIS
Sfax
Cabes
Zerbi
Tripoli
Tagioura
Garian
Tarhona
Mesurat
la Sidra
Sukene
Morzuk
Vadan
Catrone
Tgherti
Zala
Tibedou
Zawila
Tasaina
Gherma
Ancalas
Medkeran Isa
Derne
Tolmeta
Barca
Tine
Zoara
Aradsbia
Aamara
Acabet Assolom
Alberton
Alexandrie
Ouguela
Santrich
les deux Mers
Berdoa
Levalta
Seinela
Sirte
MER MEDITERRANÉE
DESERT DE BARCA
LEMTA
BERDOA
DE FEZEN
DE TUNIS
EGYPTE



Longitude du Meridien de Paris

PARTIE OCCIDENTALE
DE L'AFRIQUE,
contenant
LES PAYS ET ETATS VOISINS DE LA CÔTE,
ENTRE LE CAP S.T VINCENT
ET LE CAP TAGRIN;
AVEC L'ISLE
MADERE, LES ISLES CANARIES,
ET CELLES DU CAP VERD.
Par M. BONNE, Ing.r-Hydrographe de la Marine.
ESPAGNE
Lagos
C. S.t Vincent
Malaga
Cadix
Gibraltar
Détroit de Gibraltar
Ceuta
Tetuan
Tanger
Vieille Mamora
RIF
DUKELA
TEMESNA
FEZ
ROYAUME DE MAROC
TAFILET
DARAH
Maroc
Mogodor
Sidi Abdallah
C de Ger
Ste Croix
Gesula
Tarudant
Tarudant
Tagaost
Tasumadan
Terrerit
Zorgan
ZUENZIGA
Tesset
DESERT
Isles Salvages
le Pitons
ISLES CANARIES
I de Palma
Ste Croix
Tenerife
I. Fortaventure
I. de Ferro
I. de Canarie
C Bojador
Angra des ruines
Angra de Gonsalo
Lapeda
ZANZAGA
Tropique du Cancer
MER DE BARBARIE
Isles de Madere
I. de Porto Santo
Funchal
I. Madere
I.s Desertes
Milles Géographiques, de 60 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au D.é
Lieues Marines, de 20 au D.é
Lieues de Portugal de 18 au D.é
Lieues Marines d'Espagne, de 17½ au D.

SAHRA ou DÉSERT
Tegaza
Guaden
C Blanc
Montagnes Rondes
R^ME DE HAGY
Portendic
R^ME DES FOULES OU DE SIRATIK
ISLES DU CAP VERD
I. de St Yago
PAYS DES YOLOFS
R^me de Bur-Jaloff
Tubacanum
Salum R^me
Kiowre
Badibou
C Verd
C. Rouge
Bagnons
Farim
Cabu R^me
Geba
Bigues
Kalut
Cocolis R^me
Zulus
Zape R^me
Bulm
C Verd
C Tagrin
R de Serrelion
Ben
Sousos
Sambala
Sahara
Sahel
Tombouctou
Gao
Agadès
Bilma
Kano
Zinder
Tripoli
Fezzan
Ghadamès
Ghat
Ghadamès
Tripoli
Fezzan
Ghat
Ghadamès
Tripoli
Fezzan
Ghat
Ghadamès
Tripoli
Fezzan

00.

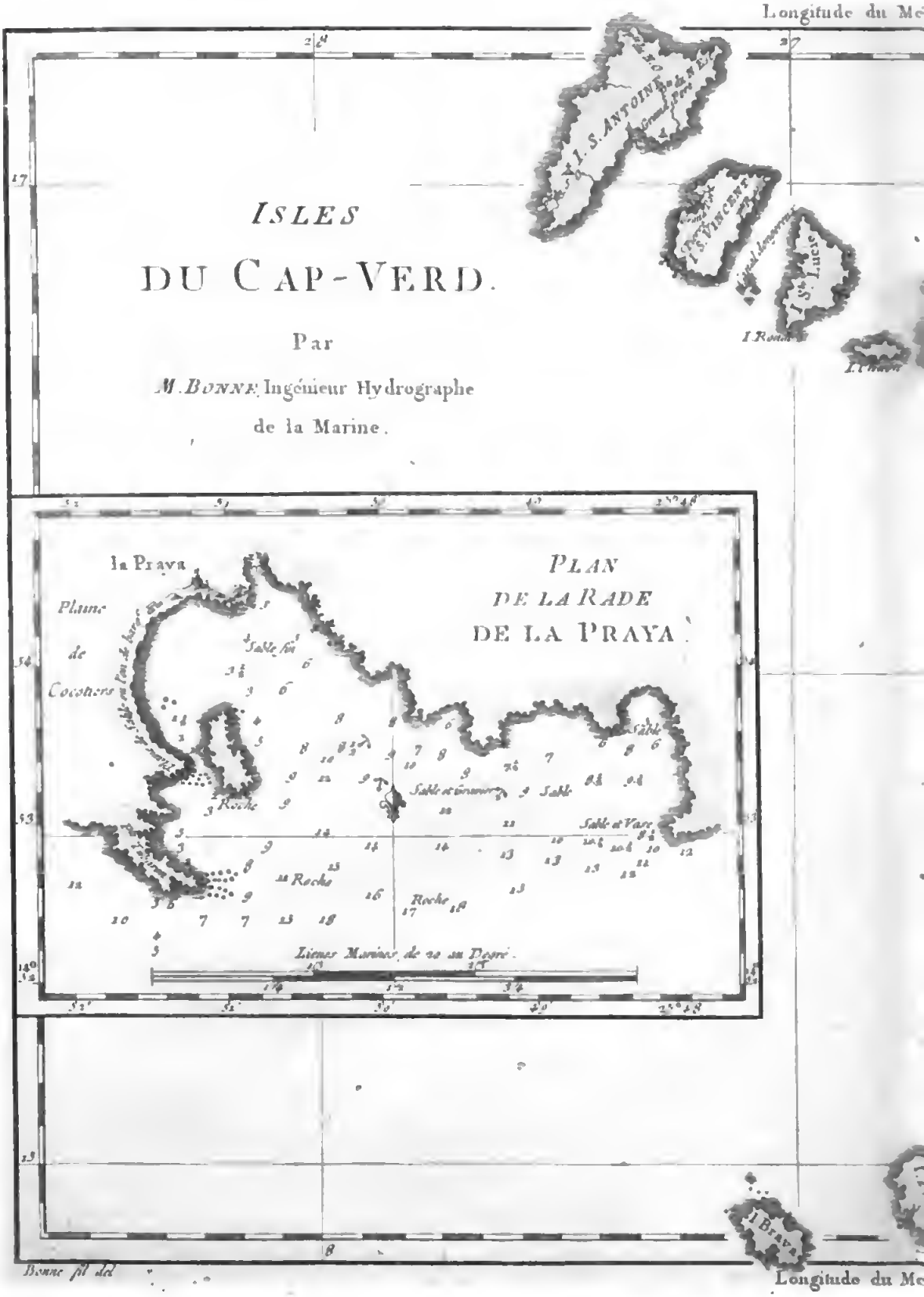
Digitized by Google

Longitude du Mé

ISLES
DU CAP-VERD.

Par

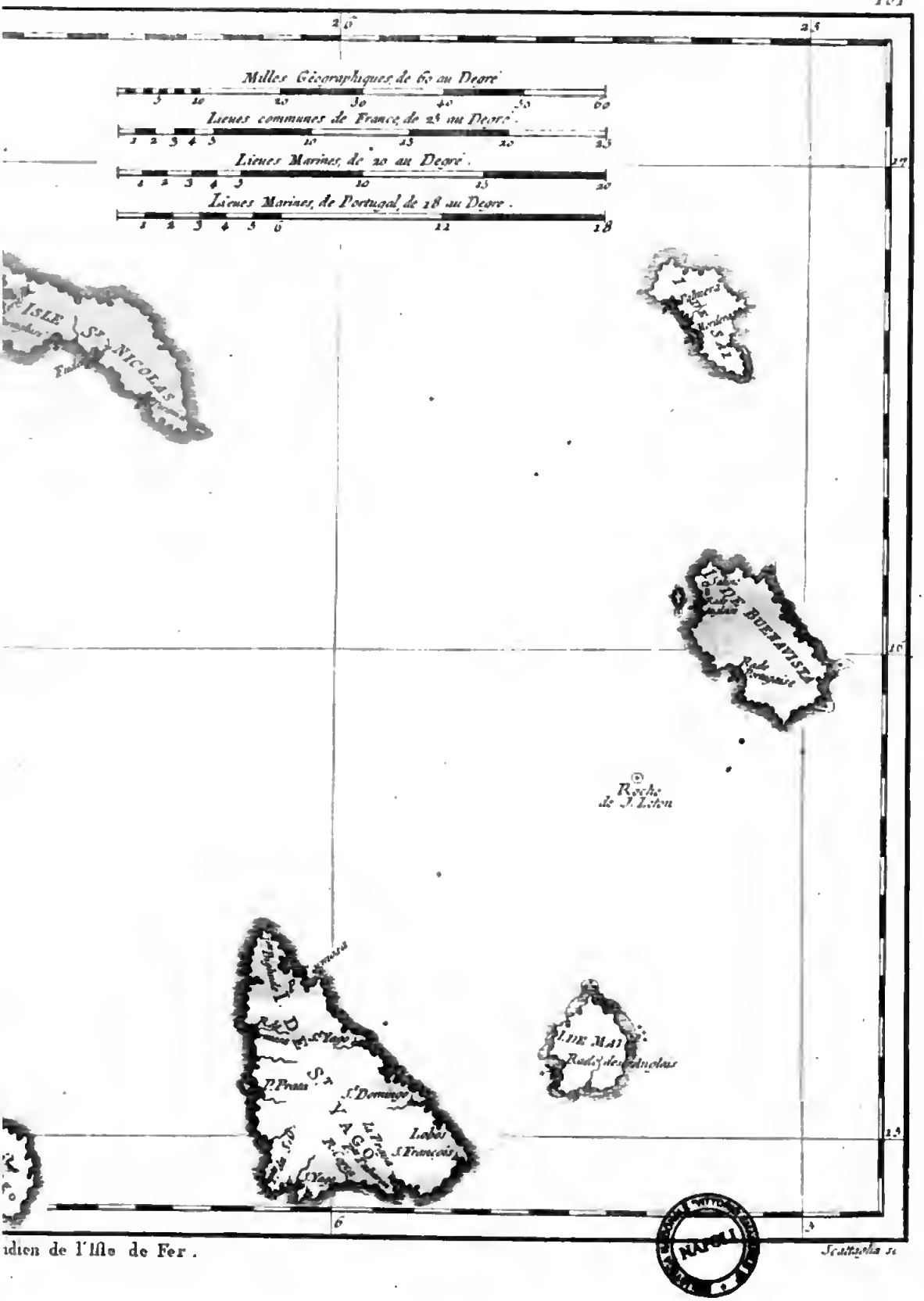
M. BONNE, Ingénieur Hydrographe
de la Marine.



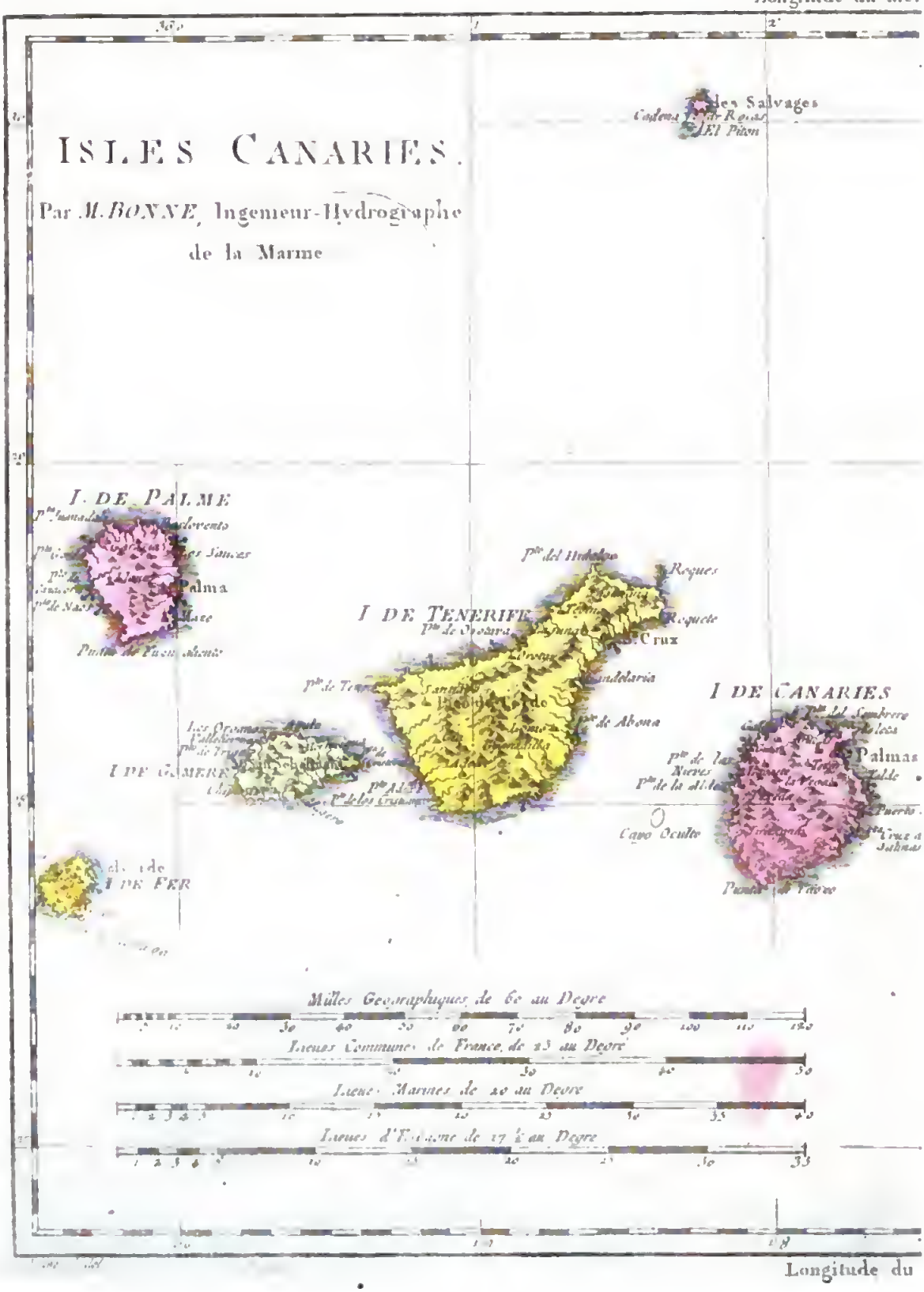
PLAN
DE LA RADE
DE LA PRAYA.

Bonne fil dd

Longitude du Mé



dien de l'Isle de Fer.


ISLES CANARIES.
Par M. BONNE, Ingenieur-Hydrographe de la Marine
Isles Salvages
I. DE PALME
Palma
I DE TENERIFE
Pte del Hidalgo
Reques
Requete
Pte de Abona
I DE CANARIES
Palmas
Cabo Oculto
Puerto
I DE FER
Milles Geographiques de 60 au Degre
Lieues Communes de France de 25 au Degre
Lieues Marines de 20 au Degre
Lieues d'Espagne de 17 ½ au Degre

Alegranza
Montaña Clara
Roque
Roque del Este
Farrion
del mejon blanco
Graciosa I.
I. DE LANCEROTE
Yaiza
Puerto
del Jable
Torre de
Punta Gord
Isle de Lobos
Mancha
Teguat
de Cabras
Betan
DE FORTAVENTURE
Tuineje
de Ponce negro
Punta del Peñon
Porcon
de Jacomar
Gran Tarajal
de Tarajalejo
Punta de
Morro del Jable verde
Grande
Romeral
AFRIQUE
Méridien de Paris.
NAPOLI

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

I. DE PORTO SANTO
Porto Santo

I. DE MADERE

Cap St. Laurent

Ponte de Parç

Punta St.

Isles Désertes

Lieues communes de France de 2.5 au Deg.
5 10 15 20 25

Lieues Marines de 20 au Deg.
5 10 15 20

Lieues Portugaises de 18 au Deg.
5 10 15 20

ISLES
DE MADERE,
de PORTO SANTO,
et celles des Salvages.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Isles Salvages

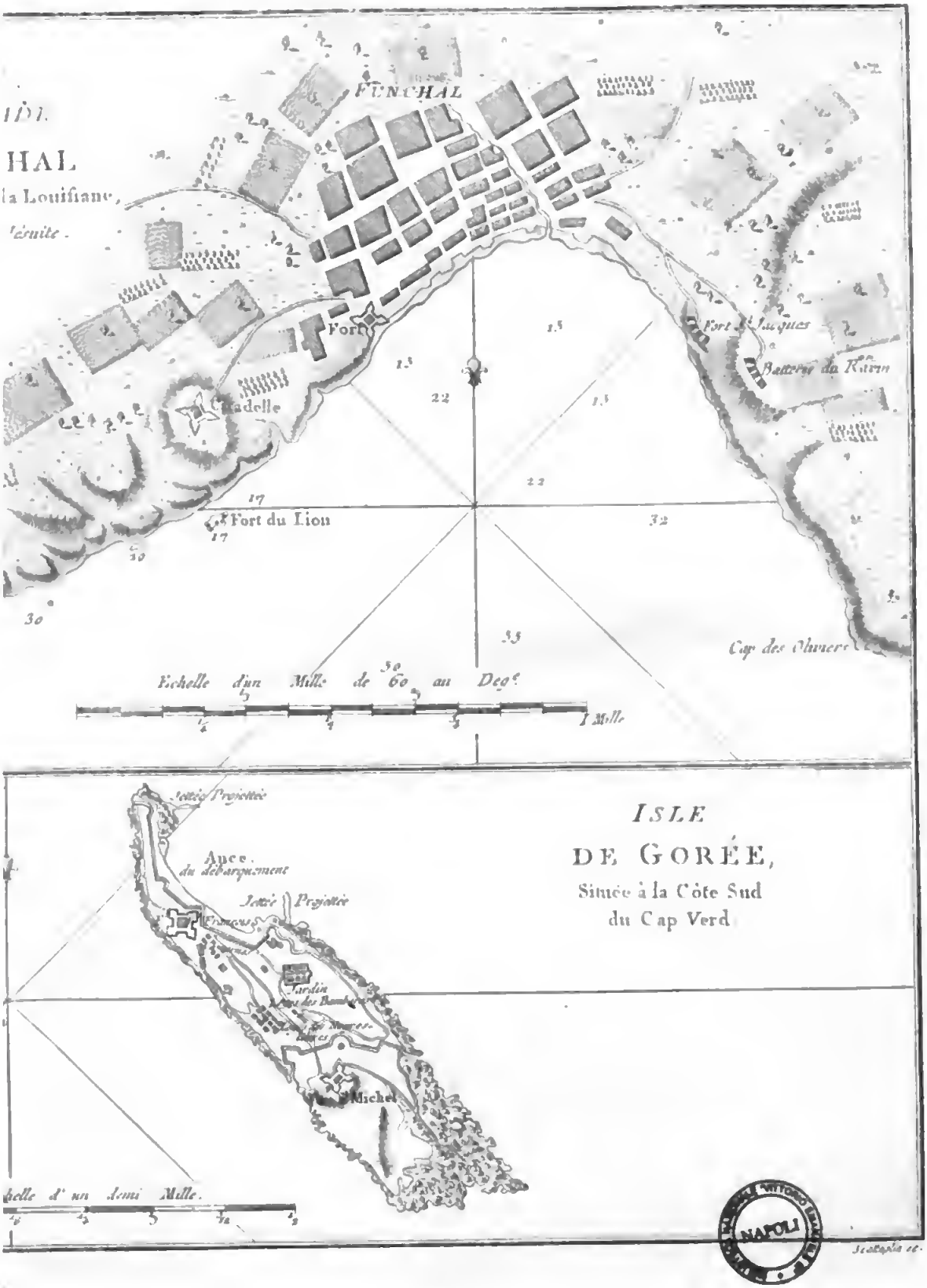
El Piton

19

Longitude du Méridien de Paris.

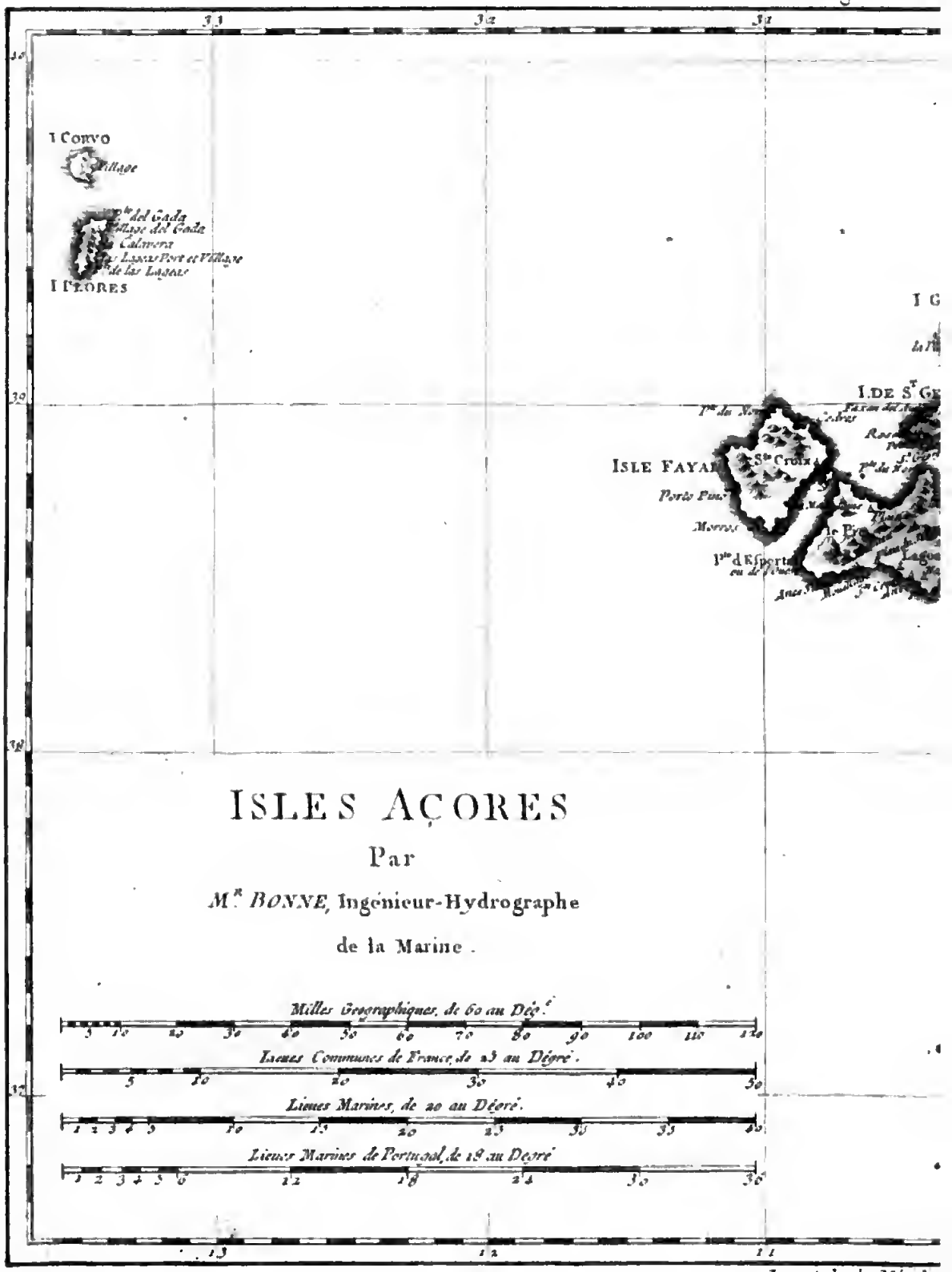
PLAN
DE LA RA
DE FUNC
Extrait du Voyage de
du P. LAVAL

20



ISLE DE GORÉE,

Située à la Côte Sud du Cap Verd.



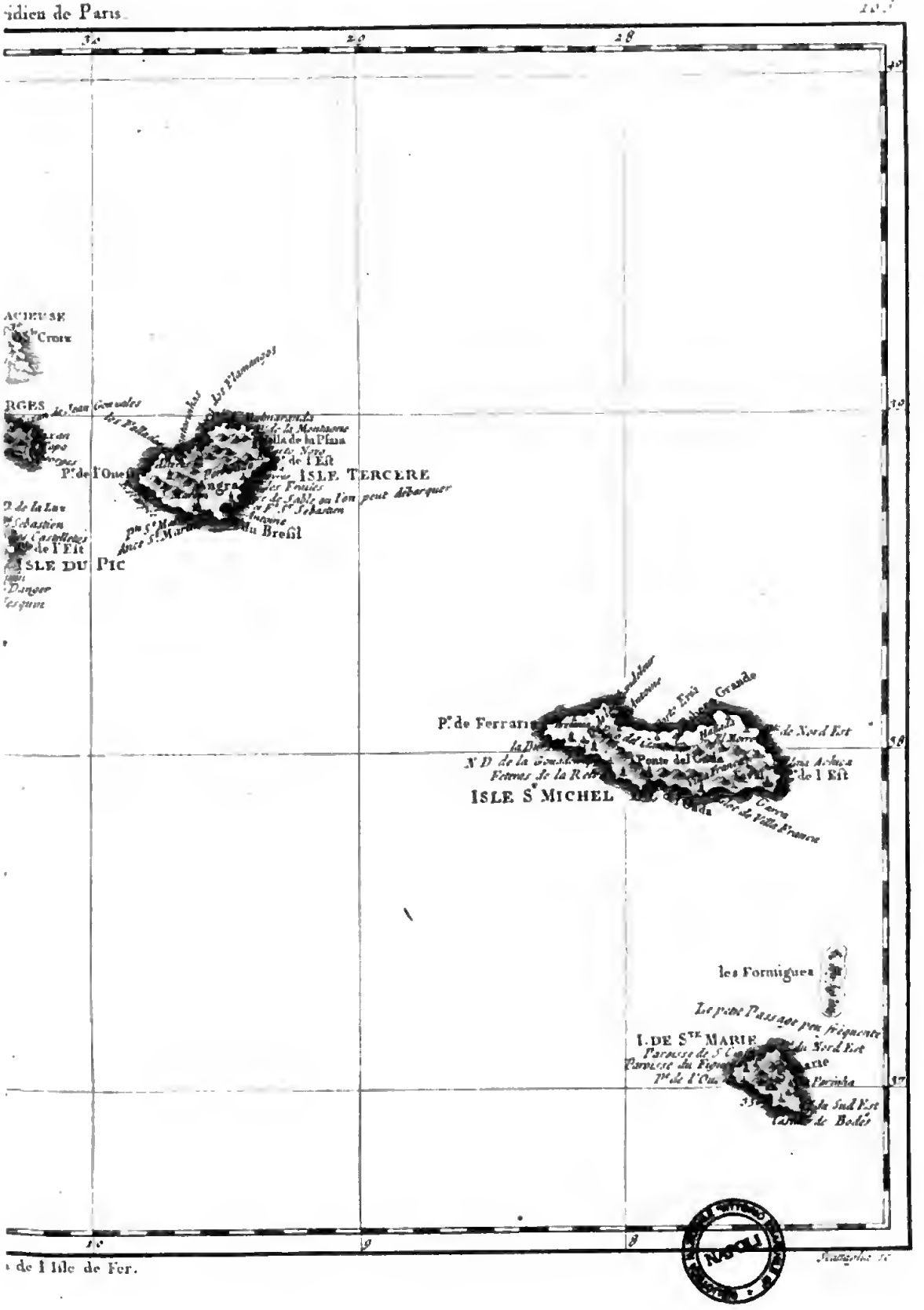
ISLES AÇORES

Par

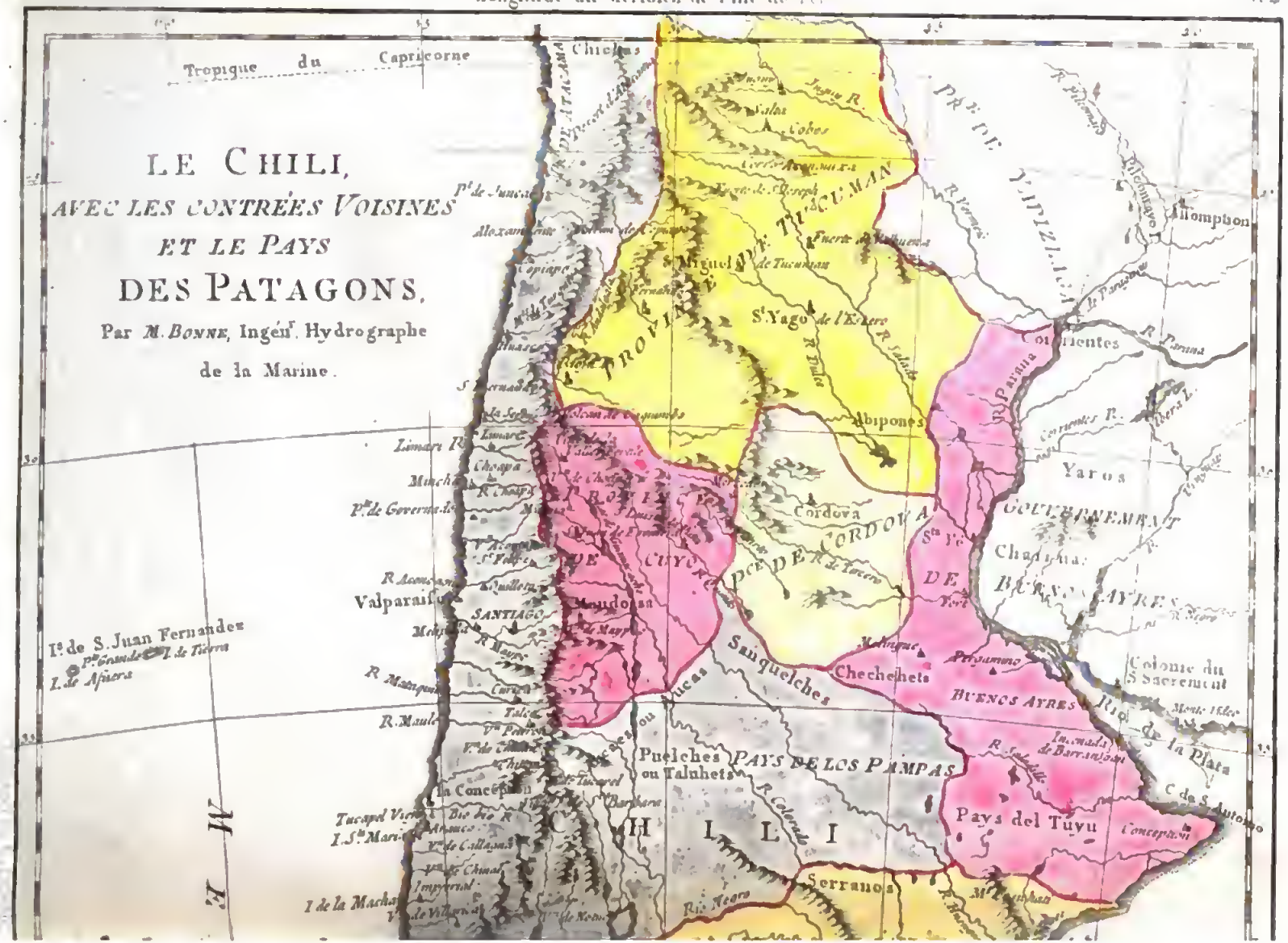
M.R BONNE, Ingénieur-Hydrographe

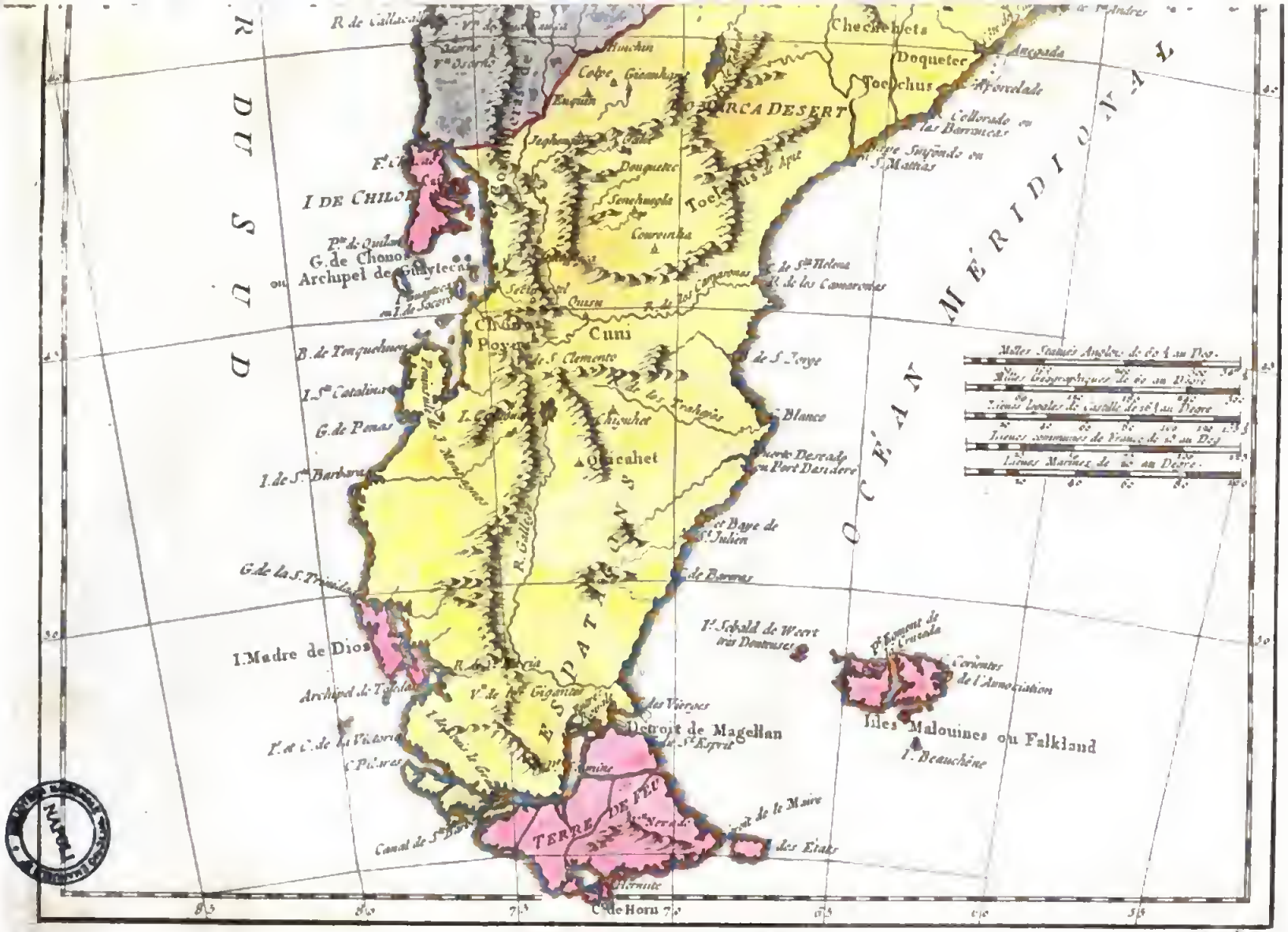
de la Marine.

idien de Paris.



de l'Isle de Fer.


LE CHILI,
AVEC LES CONTRÉES VOISINES
ET LE PAYS
DES PATAGONS,
Par M. BONNE, Ingén.r Hydrographe
de la Marine.
Tropique du Capricorne
Chiquitos
TUCUMAN
PROVINCE DE TUCUMAN
S.t Yago de l'Estero
Tucuman
Salta
Jujuy R.
Cobos
Fuerte de Valluenta
S.t Miguel
Rio Salado
Rio Dulce
Rio Pasage
Rio Tercero
Rio Colorado
PROVINCE DE CUYO
Mendoza
SANTIAGO
Valparaiso
Rio Mapocho
Rio Maypo
Rio Maypu
Rio Mataquito
Rio Maule
Rio Tinguiririca
Rio Rapel
Rio Cachapoal
Rio Aconcagua
Rio Chuapa
Rio Limari
Coquimbo
Pt.e de Gouverneur
Pt.e de Juncal
Pt.e de Coquimbo
Pt.e de Valparaiso
Pt.e de Tilcura
Pt.e de Topocalma
I.s de S. Juan Fernandez
I.s de Afuera
I de la Mocha
I.s Mariveles
La Conception
Tucapel Vieux
Arauco
Bio Bio R.
Imperial
Villarica
Rio Negro
Cordova
CORDOVA
Abipones
Sta Fé
Rio Paraguay
Rio Parana
Rio Paraguay
Corrientes
Corrientes R.
Yaros
GOUVERNEMENT
DE
BUENOS AYRES
Chandias
Colonie du S.t Sacrement
Rio de la Plata
C.de S.t Antonio
Concepcion
Pays del Tuyu
Serranos
Chechehets
Puelches
ou Taluhets
PAYS DE LOS PAMPAS
Sanquelches
Huilliches
Peguenches
Rio Colorado
Rio Negro
Rio Salado
Rio Tercero
Rio Dulce
Rio Pasage
Rio Colorado
Rio Tinguiririca
Rio Rapel
Rio Cachapoal
Rio Aconcagua
Rio Chuapa
Rio Limari
Rio Mataquito
Rio Maypo
Rio Maypu


OCÉAN MÉRIDIONAL
DESERT
DESERT
ESPAGNOLS
I DE CHILOE
G. de Chonos ou Archipel de Guaytecas
Cuni
Chechehets
Doquetec
Toechus
Coipe
Guambuni
Enquin
Douquetec
Senchuegla
Courcuntu
Toe
Ploye
Blanco
Quechet
Quechet
I. de S.t Barbara
G. de la S.te Trinidad
I. Madre de Dios
Archipel de Tafalan
Détroit de Magellan
Iles Malouines ou Falkland
I. Beauchêne
TERRE DE FEU
C.de Horn
Longitude du Meridien de Paris

Longitude du Meridien de l'Isle de Fer
N.au Rme DE GRENADE
B de Buenaventura
Neyva
S Juan
Maypuras
Caguan
Caheres
PR DE CAGUAN
Guypunavis
Popayan
PR DE POPAYAN
Barbacoas
Mocoa
Pasto
Abanos
Ligne Equinoctiale
Orelludes
Acanojos
Encabellados
Los MACAS
Canelos
Macas
Cuenca
Xibaros
Roamaynas
Maynas
Ancient Omaguas
Curimas
Paguanas
Capanavas
Avanateos
Huahuatotes
TERRITOIRE
Guarumos
Ozoanas
Conomamas
Comivas
Chirenes
Curucuruz
Quatosis
Cuyacuanes
Curigueres
MISSIONS
Abacates
Cayubabas
Ytenes
Armacotos
GOUVERNEMENT
DU
Fort de Rio Negro
PAYS DES AMAZONES
Cuchivacas
PARA
Anamaris
Guariumas
Piura
Truxillo
Lima
R des Amazones
R Madeira
R Beni
R Tefe
R Yapura
R Putumayo
R Napo
R Pastaza
R Marona
R Tigre
R Ucayale
R Ucayali
R Pachitea
R Huallaga
R Ucayale
R Negro
R Trombetas
R Tapajos
R Xingu
R Tocantins
R Parnaiba
R Paraguay
R Parana
R Vitina
R Iça
R Yapura
R Tefe
R Arauca
R Apure
R Essequebo
R Rupununi
R Parime
R Branco
R Rio

PÉROU
ET
PAYS CIRCONVOISINS.
Par M BONNE, Ingén.r Hydrographe
de la Marine.
Cayubabas
Chuquicos
Guarayos
G.DE MATTO GROSSO
PROV. DES CHIQUITOS
Morotocos
Oruro
Porco
Potosi
PROV. DE POTOSI
TARACAPA
Atacama
Chichas
Zamucos
CHACO
Tropique du Capricorne
Chiriguanos
Salta
Mocolis
Frentones
TUCUMAN
S.Fernando
S Yago del Estero
Corrientes
Lenguas
Paraguas
Guaycurus
Longitude du Méridien de Paris

Longitude du Méridien d
PROV. DES CHIQUITOS
S. Miguel
S. Rafael
S. Juan Bautista
GOUVERNEM
Territoire de Cuyaba
GOUV. DE MATTO GROS
Morotocos
CHACO
Zamucos
Lenguas
Tropique du Capricorne
Guayeurus
Maracayes
Paraguay
Rio de Paraguay
Tapes
Guaranis
Abipones
Yaros
DE
Parana
Rio Negro
Minuanes
Buenos Ayres
Chechenets
Rio de la Plata
PAMPAS
Pays del Tuyu
Cde S Antonio
Longitude du Méridien

BRÉSIL
ET
PAYS DES AMAZONES,
AVEC
LE GOUVERNEMENT
DE BUENOS-AYRES.

2me Feuille

Par M Bonne, Ingén^r Hydrographe de la Marine

NAPOLI

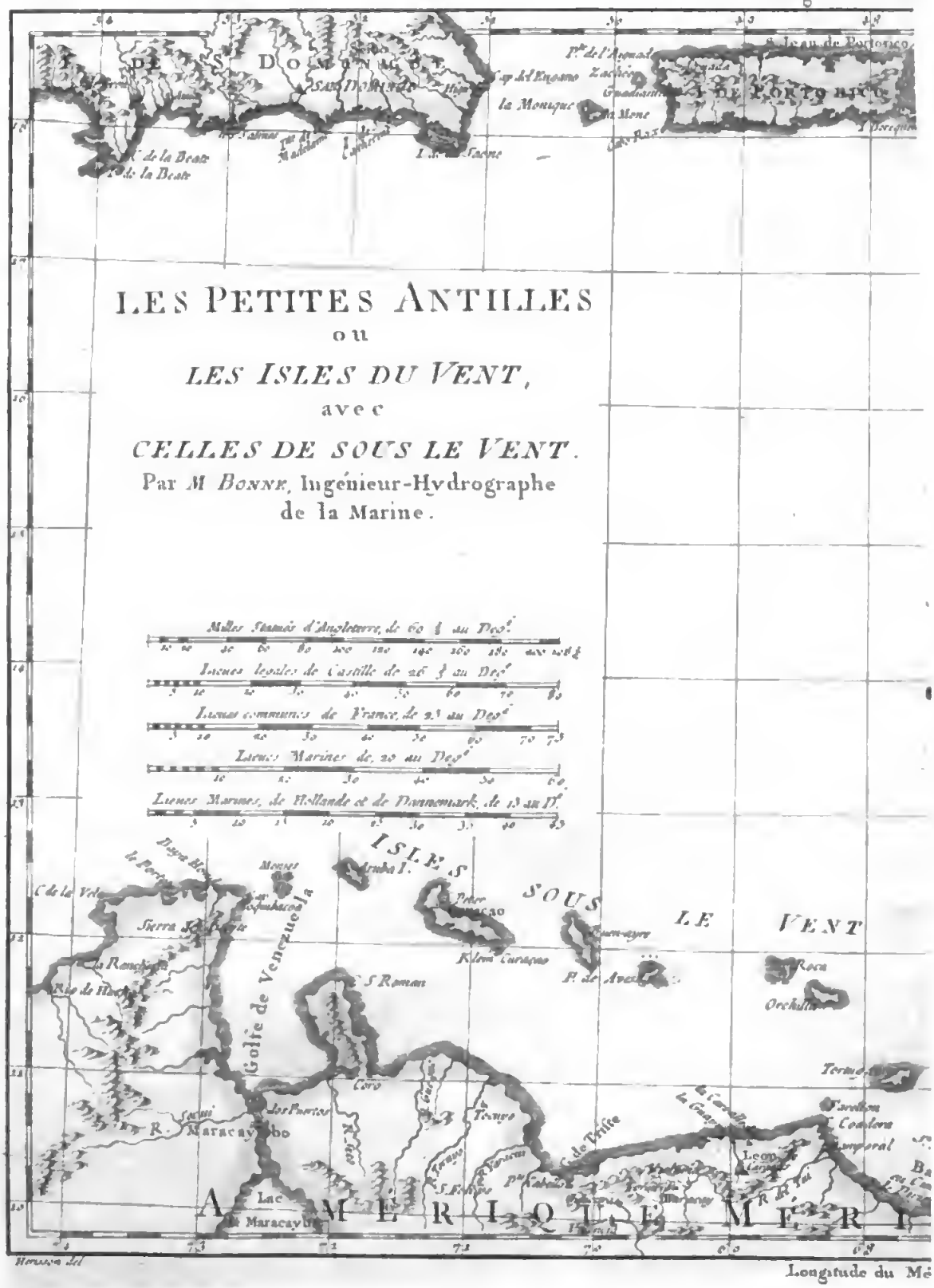
NOUVELLE ANDALOUSIE
ou PROVINCE DE GUYANE
COLONIE FRANÇOISE
Parahoma
Amicoulis
Ammacotos
Amicouarres
Ligne Equinoctiale
GOUVERNEMENT DU PARA
Paru
Lagoa
PAYS DES AMAZONES
TERRITOIRE DES MISSIONS
Payanas
Cuchinas
Huahmatates
Guaranos
Ozoanas
Amamaris
Guarimumas
Quimaus
Curigueres
Orognates
Barbados
Aperais
Abacates
CAMPOS DE PAREXIS
Mures
Cayubabas
Lago
GOUV. DE MATTO GROSSO
Guarayos
PROV. DES MOXOS
Longitude du Méridien

BRÉSIL
ET
PAYS DES AMAZONES.
Ire Feuille.
Par M Bonne Ingr Hydrographe de la Marine.
Cap de Nord
I. de la Penitence
I. Caviana
I. DE JOANNES ou de Marajo
PARA ou Belem
I. de S Jean
Cumaa S. LUIS
Tocantins
TOPINAMBAS
GOUVERNEMENT DE MARANHAM
PROV. DE SERRA
BRESIL
TAPUYAS
Piamay
Aldea
R. Verte
R. Grande
Goyas
GOUVERNEMENT DE GOYAZ
S. Antonio de Urubu
Paratea
S. Jorge
S. Francois
Pte
Baye de tous les Saints
Aldea des Indios
NAPOLI

Digitized by Google

Longitude du M
Lieues Hollandoises de Surinam de 15 au D.
Lieues de Castille de 17½ au Deg.
Lieues Communes de France de 25 au Degré
Lieues Marines de France, de 20 au D.
Milles de Hollande de 15 au D.
C. Coquibacoa
Curaçao I.
C. de la Vela
S. Romain la Grande
S.te Marthe
Guaiteros
Cartagene
Evagiros
Maracaybo
Lac de Maracaybo
Porto bello
le Chagre
S Yago
C. de Panama
Mala
Mompox
Motilon
Merida
Truxillo
Barquesimeto
Pr. de Antioquia
Pr. de Merida
Pr. de Caracas
Pr. de Venezuela
Pr. de Merina
Pr. de Birriquetz
Pr. de Antioquia
Pr. de Neyva
Pr. de Tocayma
Pr. de Juan de los Llanos
Pr. de Bogota
Pr. de Cagnan
Prov. de Cacuan
Puynavis
B. de Buenaventura
I. Gorgona
Tocayma
Neyva
Bogota
Salvaje
Mayporez ou Arevirianas
Pr. de Popayan
Barbacoas
Popayan
Mocoa
Guyanavis
Colonies Espagnoles
Pr. de Quito
Quito
Cuenca
Xibaros
Macas
Guayaquil
Canelos
S. Diego de Guamos
S. Miguel
Encabellados
Acaneios
Orelludos
Izinores
Roamaynas
Maynas
Gouv. de Jaen
Anc. Omaguas
S. Joachin de Omaguas
Curinas
S. Paul de Omaguas
Village de l'Or
Rio des Amazones
Longitude du M

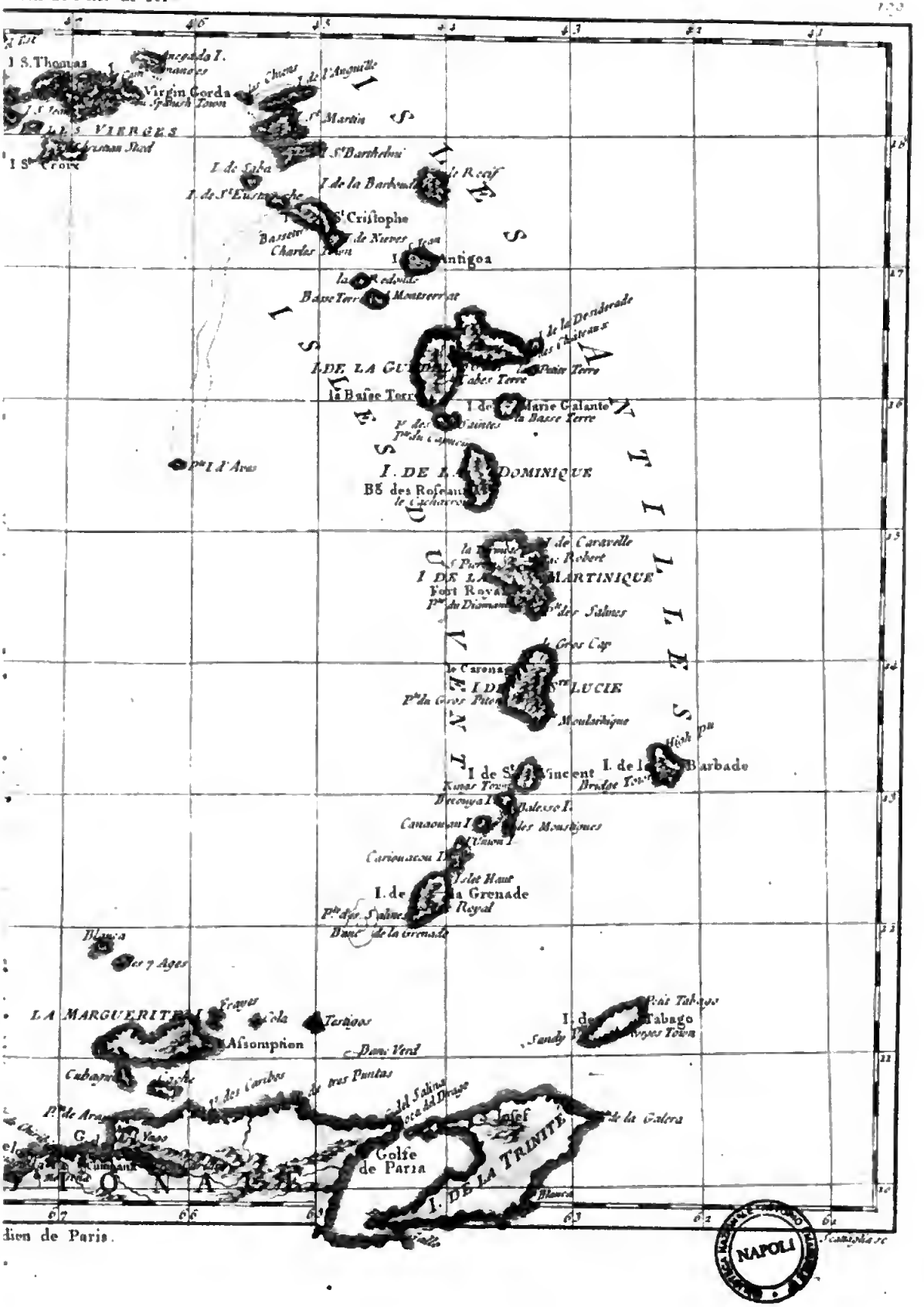
NOUVEAU ROYAUME
DE GRENADE,
NOUVELLE ANDALOUSIE,
ET GUYANE.
Par M. BONNE, Ingen.r-Hydrographe
de la Marine.
MER DU NORD
Beconis
I. des Oiseaux
VENT
Blanc
F. Louis
de la Grenade
Marguerite
I. Tabago
de la Trinité
Guaraunas
PROV. DE CUMANA
Barima
S. Thomas
Arinca
Ciudad Real
Nouv. Gouv.
Caribes
DE CUMANA
Nieuw Middelbourg
Demerara
Berbice R.
Parama
Essequebe
COLONIE HOLLANDOISE
DE SURINAM
Cayenne
Le Connetable
C. Orange
Noragues
Atacayos
Maycunas
Ibapidanos
Parabina
Esequebe
NOUV. ANDALOUSIE
DE GUYANE
COLONIE FRANÇOISE
Amicoura
Araguary
Macapa
Ligne
Equinoctiale
Arinacotos
Tocuio R.
Panuris
Curupa
Yaru
Rio Negro
Amazones
PAYS DES AMAZONES
Cuchivacas
S. JOANNES
ou de Maraio
Engenho real
NAPOLI



LES PETITES ANTILLES
ou
LES ISLES DU VENT,
avec
CELLES DE SOUS LE VENT.

Par *M Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

idien de l'Isle de Fer



dien de Paris.

Longitude du Mer
ISLE
DE LA MARTINIQUE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
Echele commune aux deux Cartes
Petites Lieues de France de 18 à un Degré
Lieues communes de France de 25 au Deg.
Lieues Marines de 20 au Deg.
BASSE TERRE
Basse Pointe
la Gde Ance
Marigot
Macouba
la Caravelle
Pte de la Caravelle
Sac de la Trinité
LA TRINITE
le Galion
Sac du Galion
le Carbet
la Case Pilote
Cul de Sac François
VILLE DU F. ROYAL
Fort Royal
Cul de Sac Royal
le Tron au Chat
le Vauclain
Cul de Sac la Riviere Salée
Ance d'Arlet
le Diamant
Pte du Diamant
Cul de Sac Marin
la Riviere Pilote
Les Hayes
la Pointe Noire
la Bomlante
le Bathi
Pointe du Vieux Fort
Isles des Sain
Longitude du M

ISLES
DE LA GUADELOUPE,
DE MARIE, GALANTE, DE LA DÉSIRADE,
et celles des Saintes.
Par M BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.
la Désirade
Le Moule
Port Louis
Le Gosier
Le Baillif
Les Abymes
Le Corps
Basse Terre
Pte des Châteaux
Pte Marigueritte
ISLE DE MARIE GALANTE
Le Baillif
Pte des Ayoupas
Pte du Vieux Fort
Pte de Sables
Pte de Pompierre
Pte des Cayes du Sud
Pte de Côte de Fer
Pte des Cayes de l'Ouest
Pte du Nord
Pte de la Chaloupe
Pte du Diable
Pte d'Antigue
Pte du Grigri
Isle S. Nicolas
Pte de S. Marie
Pte de la Verdure
Pte du Trochun
Pte à la Taxte
Pte d'Enfant
Ilet percé
Canal de Sac
Grand Cul de Sac
Petit Cul de Sac
Meridien de Paris.

Longitude du Méridien
Pte Ouest
Pte de l'Est
Samana
Crooked
Pte du Nord Ouest
Pte du Nord
Pte du Sud Est
Pte de l'Est
Pte du Sud Est
Pte Sud Ouest du Chateau
Haba de Bagone
Grande Cayque
la Caravelle ou Marie S. Philippe
Petite Cayque
Pte du Sud
Pte de la Comte
Placet des Cayques
Cay. Roman
Cay. Sud
I. de Sable
Fond Blanc
les Hegstes ou les Diables
Petite Inague
Pte du Nord
Pte du Sud Est
Pte du N Est
Baye d'Inague
Pointe Ouest
Pte de S. Ouest
GRANDE INAGUE
I. Turques
I. Sabre
Aux Oiseaux
Sud Est
Sand Key
Mouchoir
Carré
Mayy
I. de la Tortue
Port de
ISLE DE ST DOMINGUE
la Grande
la Petite
C. S Nicolas
Mole
Baye des Gonaives
les Gonaives
R. de l'Arbonite
R. S. Marc
Mont Rouge
I. de la Gonave
Port au Prince
Mirebalais
Neyba
Tiburon
Pte de Trois
C. Tiburon
Pte a Grave
Baye de Neybe
Mt de Neyba
I. de la Beate
Longitude du M

L'ISLE
DE S^T DOMINGUE,
ET CELLE
DE PORTO-RICO

Par *M. BONNE*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Milles Géographiques, de 60 au Degré.

Lieues légales de Castille, de 26 ½ au Deg.

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

Lieues Marines, de 20 au Deg.

Lieues d'Espagne, de 17 ½ au Degré

Cap François

Raphael

del Engano

la Mode

Cabo Ro

S. Jean de Porto

ISLE DE PORTO-RICO

I Boreque

Meridien de Paris

NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

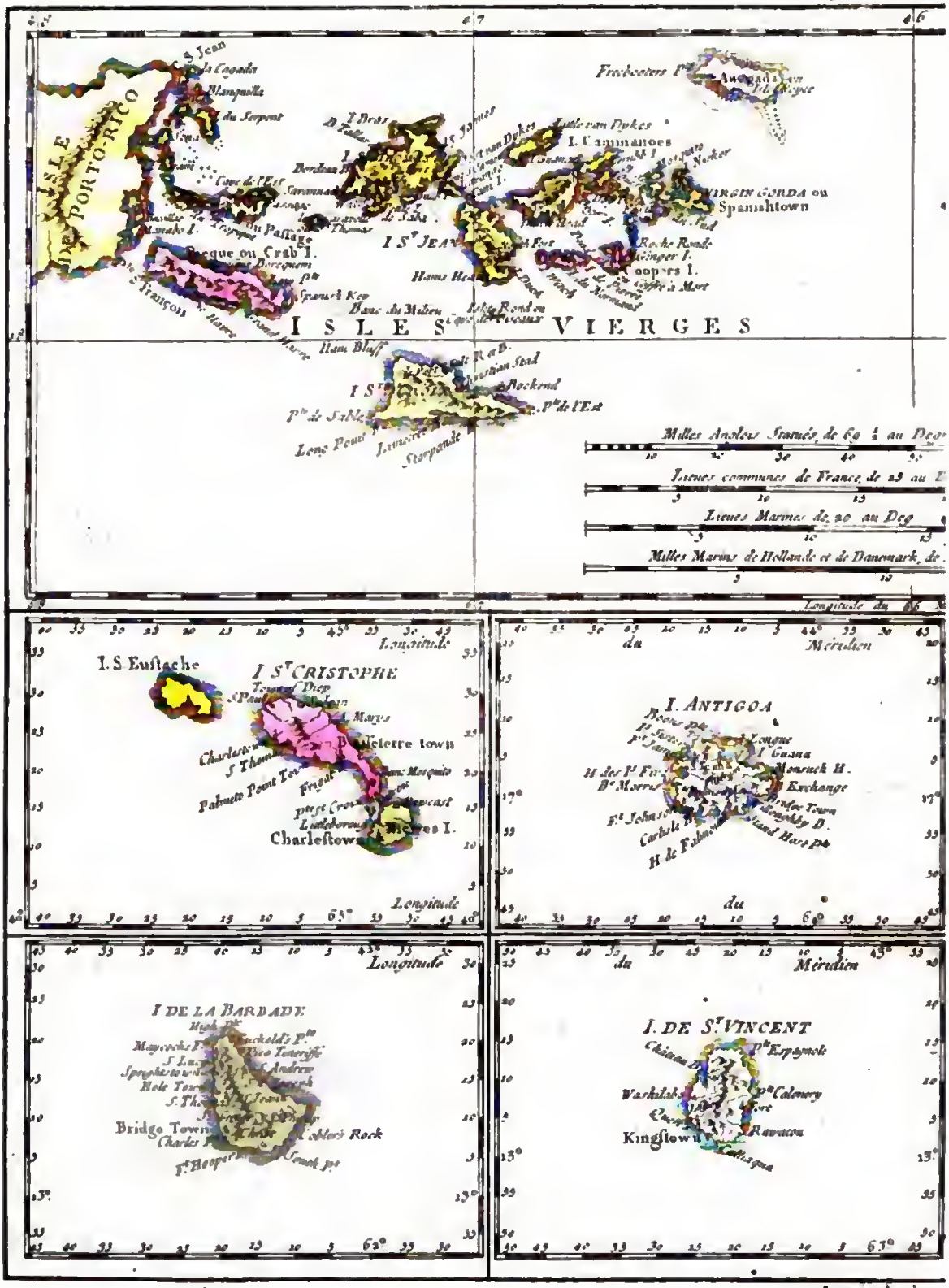
Longitude du Mér
Cayes de Sal
Pointe d'Hicacos
Basses et Cayes de Ste Isabelle
Pointe de Maisi
Pointe de Mangle
Pointe de Diamant
Pointe de Parra
Pointe de Cazones
Pointe de Cabo Cruz
Pointe de Cabo Corrientes
Pointe de Cabo Cruz
Pointe de Cabo Corrientes
Pointe de Cabo Cruz
Pointe de Cabo Corrientes

ieu de l'Isle de Fer.

éridien de Paris.

Digitized by Google

Digitized by Google


ISLE DE PORTO-RICO
Frederiksteen Pt
Anegada Isle
Pt. Pelegre
I. Cammanoes
Little van Dykes
VIRGIN GORDA ou Spanishtown
Roche Rondé
Cooper I.
Coffre à Mort
Passage
Passage ou Crab I.
I S.t JEAN
Hans Head
Banc du Milieu
I S L E S V I E R G E S
Ham Bluff
Rockend
P.te de Sable
P.te de l'Est
Long Point
Stirpande
Milles Anglois Statués de 60 ½ au Deg.
Lieues communes de France de 25 au D.
Lieues Marines de 20 au Deg
Milles Marins de Hollande et de Danemark, de
Longitude du Méridien
I. S Eustache
I S.t CRISTOPHE
Basseterre town
Palmeto Point
Charlestown
Nevis I.
I. ANTIGOA
Monck H.
Exchange
Falmouth H.
I DE LA BARBADE
Bridge Town
Rock
I. DE S.t VINCENT
Kingstown
Calliaqua

CARTES
DU SUPPLÉMENT
POUR LES ISLES ANTILLES.

Par *M Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

NAPOLI

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer
L'ANCIEN ET LE NOUVEAU
MÉXIQUE,
AVEC LA FLORIDE ET LA BASSE LOUISIANE.
Partie Orientale.
Par M BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
LOUISIANE
GOLFE DU MEXIQUE
PRESQUISLE DE LA FLORIDE
Choumans
PAYS DES ENIS
Natchitoches
Natchez
Acanfas
Tapochas
Checumas
Bilox
Nouvelle Orleans
Mobile
Pensacola
S Marc d'Apalache
Baye d'Apalache
Augustin
Cap Cañaveral
Canal de Bahama
Detroit de la Florde
Cancer
Carteret
CHARLES TOWN
Port Royal
AVANNAH
Cumberland
Amelie
R. S Jean
Bernard
Santander
Rio Bravo
Rio Grande
Texas
Mississippi R.
Ancien Fort
Arkansas R.
Missouri R.
Red R.
Ohio R.
Illinois R.
Tennessee R.
Alabama R.
Yazoo R.
Natchez R.
Pascagoula R.
Mobile R.
Apalache R.
St Jean R.
Savannah R.
Altamaha R.
Ste Anne
Pointe Coupée
Bay St Louis
Dauphine I.
Bahia de la Chandeleur
Bahia de Espiritu Santo
Bahia de Mexique
Bahia de Apalache
Bahia de Espiritu Santo
Bahia de Asumcion
Bahia de Corpus Christi
Bahia de Matagorda
Bahia de Galveston
Bahia de Aransas
Bahia de Corpus Christi

MERIDA
YUCATAN
S. Francisco de Campeche
Valladolid
Catoche
I. de Pinos
C. S. Antonio
Cozumel
Bayo Nuevo
Triangulo
Arenas
Lobos
Arcas
Mariguana
Vermejo
Tabasco
Villa Hermosa
Ciudad real
CHIAPA
Guatimala
Soconusco
Mosquitos
Golfo Dulce
Golfo de Honduras
Truxillo
Cabo de Honduras
Cayos de Cochinos
Cayman
Grand Cayman
Jamaica
Port Royal
Caimanes
Cabo de Corrientes
Cabo de Gracias a Dios
Blewfield R.
Nicaragua
Granada
Carthago
Costa Rica
Veragua
Panama
Porto bello
Mala
Boca del Toro
Bayo de la Madalena
Isla de Perlas
Isla de Providencia
Isla de Bastimentos
Isla de Pinos
Isla de Cuba
Isla de Jamaica
Isla de Caimanes
Isla de Cozumel
Isla de Mugeres
Isla de Bayo Nuevo
Isla de Triangulo
Isla de Arenas
Isla de Mariguana
Isla de Vermejo
Isla de Tabasco
Isla de Villa Hermosa
Isla de Ciudad real
Isla de CHIAPA
Isla de Guatimala
Isla de Soconusco
Isla de Mosquitos
Isla de Golfo Dulce
Isla de Golfo de Honduras
Isla de Truxillo
Isla de Cabo de Honduras
Isla de Cayos de Cochinos
Isla de Cayman
Isla de Grand Cayman
Isla de Jamaica
Isla de Port Royal
Isla de Caimanes
Isla de Cabo de Corrientes
Isla de Cabo de Gracias a Dios
Isla de Blewfield R.
Isla de Nicaragua
Isla de Granada
Isla de Carthago
Isla de Costa Rica
Isla de Veragua
Isla de Panama
Isla de Porto bello
Isla de Mala
Isla de Boca del Toro
Isla de Bayo de la Madalena
Isla de Isla de Perlas
Isla de Isla de Providencia
Isla de Isla de Bastimentos
Isla de Isla de Pinos
Isla de Isla de Cuba
Isla de Isla de Jamaica
Isla de Isla de Caimanes
Isla de Isla de Cozumel
Isla de Isla de Mugeres
Isla de Isla de Bayo Nuevo
Isla de Isla de Triangulo
Isla de Isla de Arenas
Isla de Isla de Mariguana
Isla de Isla de Vermejo
Isla de Isla de Tabasco
Isla de Isla de Villa Hermosa
Isla de Isla de Ciudad real
Isla de Isla de CHIAPA
Isla de Isla de Guatimala
Isla de Isla de Soconusco
Isla de Isla de Mosquitos
Isla de Isla de Golfo Dulce
Isla de Isla de Golfo de Honduras
Isla de Isla de Truxillo
Isla de Isla de Cabo de Honduras
Isla de Isla de Cayos de Cochinos
Isla de Isla de Cayman
Isla de Isla de Grand Cayman
Isla de Isla de Jamaica
Isla de Isla de Port Royal
Isla de Isla de Caimanes
Isla de Isla de Cabo de Corrientes
Isla de Isla de Cabo de Gracias a Dios
Isla de Isla de Blewfield R.
Isla de Isla de Nicaragua
Isla de Isla de Granada
Isla de Isla de Carthago
Isla de Isla de Costa Rica
Isla de Isla de Veragua
Isla de Isla de Panama
Isla de Isla de Porto bello
Isla de Isla de Mala
Isla de Isla de Boca del Toro
Isla de Isla de Bayo de la Madalena
Millas Statues Anglois, de 69 ½ au Degré
Milles de 60 au Degré
Lieues légales de Castille, de 26 ⅔ au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Degré
Lieues Marines de 20 au Degré
Lieues d'Espagne de 17 ½ au Degré
Longitude du Meridien de Paris.

NOUVEAU MEXIQUE
NOUVELLE BISCAYE
NOUVELLE NAVARRE
NOUVEAU LEON
APACHERIA
CALIFORNIE
MER VERMEILLE
Bagiopas
Yumas
Janos
Apaches des Sept Rivieres
Choumans
PAYS DES CENIS
TEXAS
Zopas
Guimies
Tropique du
Durango
Coaguila
Monclova
Rio Bravo del Norte
Rio Grande
Rio del Norte
Rio Colorado
Rio de Gila
Rio de Nazas
Rio de Conchos
Rio Nombre de Dios
Rio de Parras
Rio de Sabinas
Rio Mimbres
Rio Puerco
Rio Salado
Rio Gila
Rio Colorado
Rio de Nazas
Rio de Conchos
Rio Nombre de Dios
Rio de Parras
Rio de Sabinas
Rio Mimbres
Rio Puerco
Rio Salado
Rio Gila
Rio Colorado

L'ANCIEN ET LE NOUVEAU MEXIQUE,

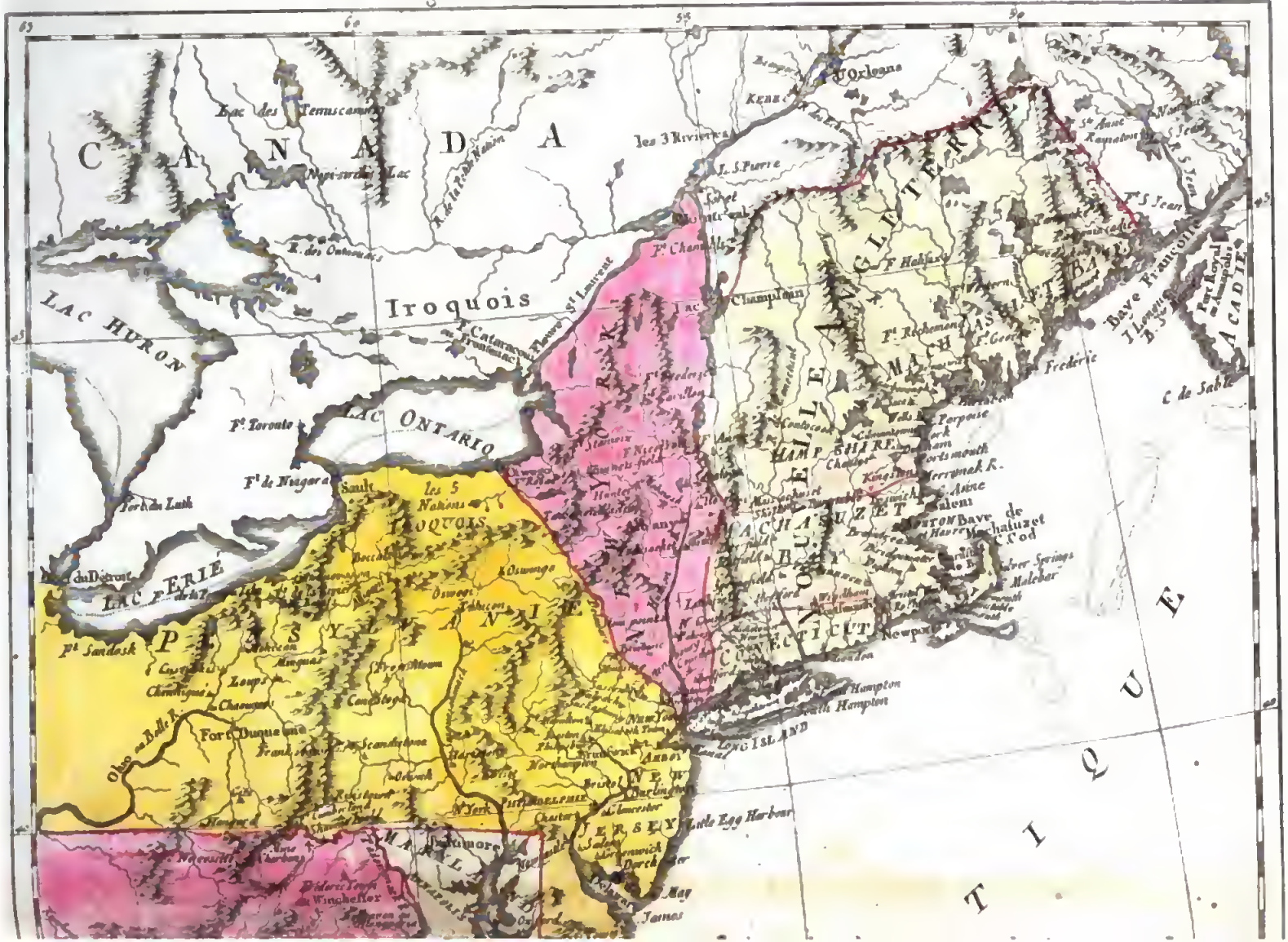
AVEC LA FLORIDE ET LA BASSE LOUISIANE.

Partie Occidentale.

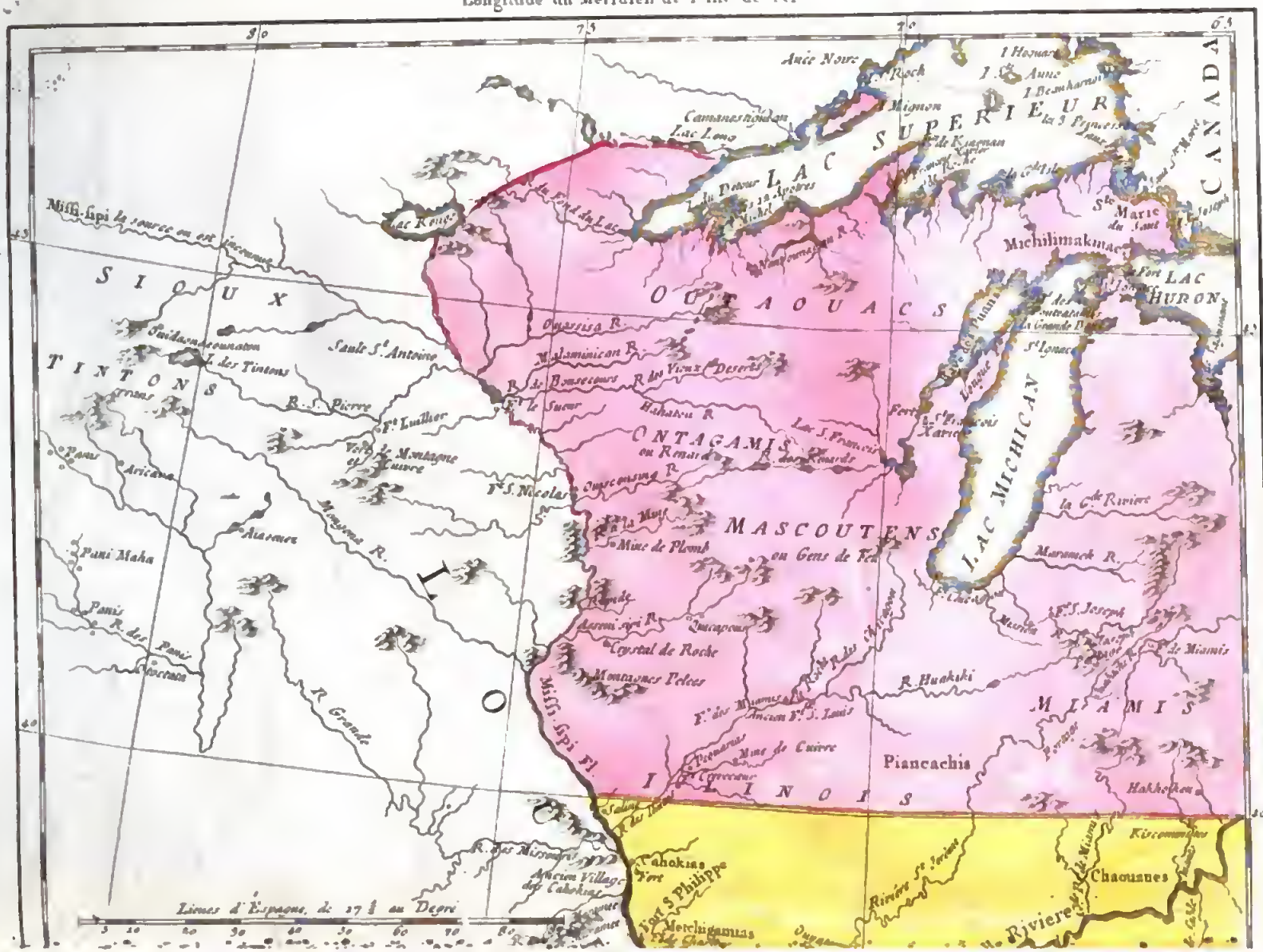
Par *M. Bonne*, Ingén.r-Hydrographe de la Marine.

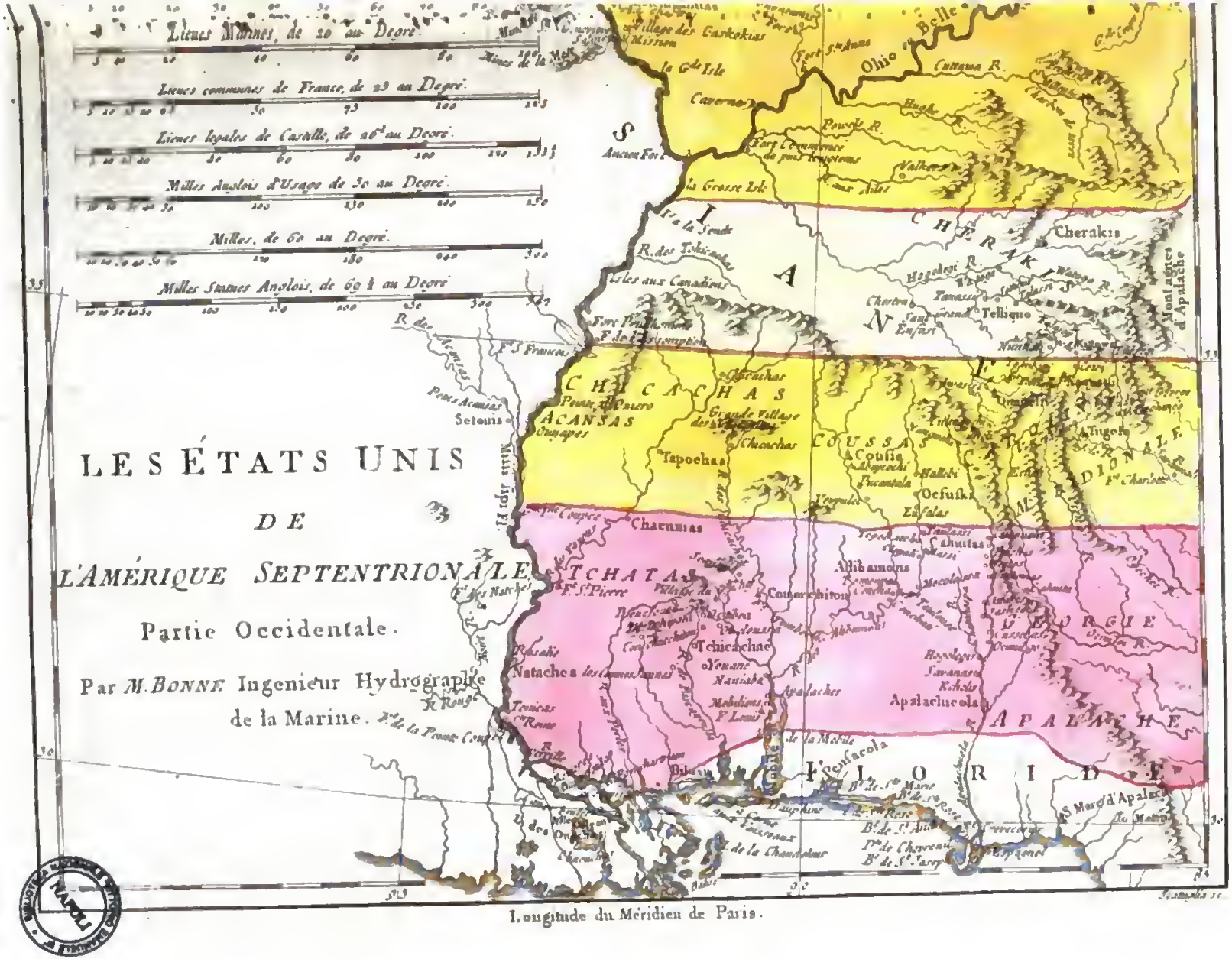
NAPOLI

Digitized by Google


CANADA
Iroquois
LAC HURON
LAC ONTARIO
LAC ERIE
les 5 Nations IROQUOIS
Les 3 Rivieres
Quebec
Orleans
Champlain
Lac
Baye Francoise
ACADIE
C de Sable
NOUVELLE ANGLETERRE
NEW HAMP SHIRE
MASSACHUSETS BAY
CONNECTICUT
Newport
Boston
Baye de Manchatuzet
C Cod
Portsmouth
Salem
Newyork
Philadelphie
Baltimore
Williamsburg
Winchester
NEW JERSEY
LONG ISLAND
Fort Duquesne
Fort Toronto
Fort de Niagara
Fort Frederic
Fort Sandosk
Fort du Detroit
Fort du Luth
Sault
Lac des Temiscamins
Lac des Ontouacs
R. de la Tribe Nation
R. S. Pierre
Lac S. Jean
Baye S. Laurent
Catarocouy
Frontenac
Oswego
Oswegatchie
Chouagen
Niagara
Chiningue
Loups
Miamis
Ohio ou Belle R.
Scioto
Kentucky
Susquehanna
Potomack R.
Rappahannock R.
Little Egg Harbour
Cape May
James
Virginia
Maryland
Pensylvanie
Delaware
Indiens Tuteurs de Winchester
MER ATLANTIQUE

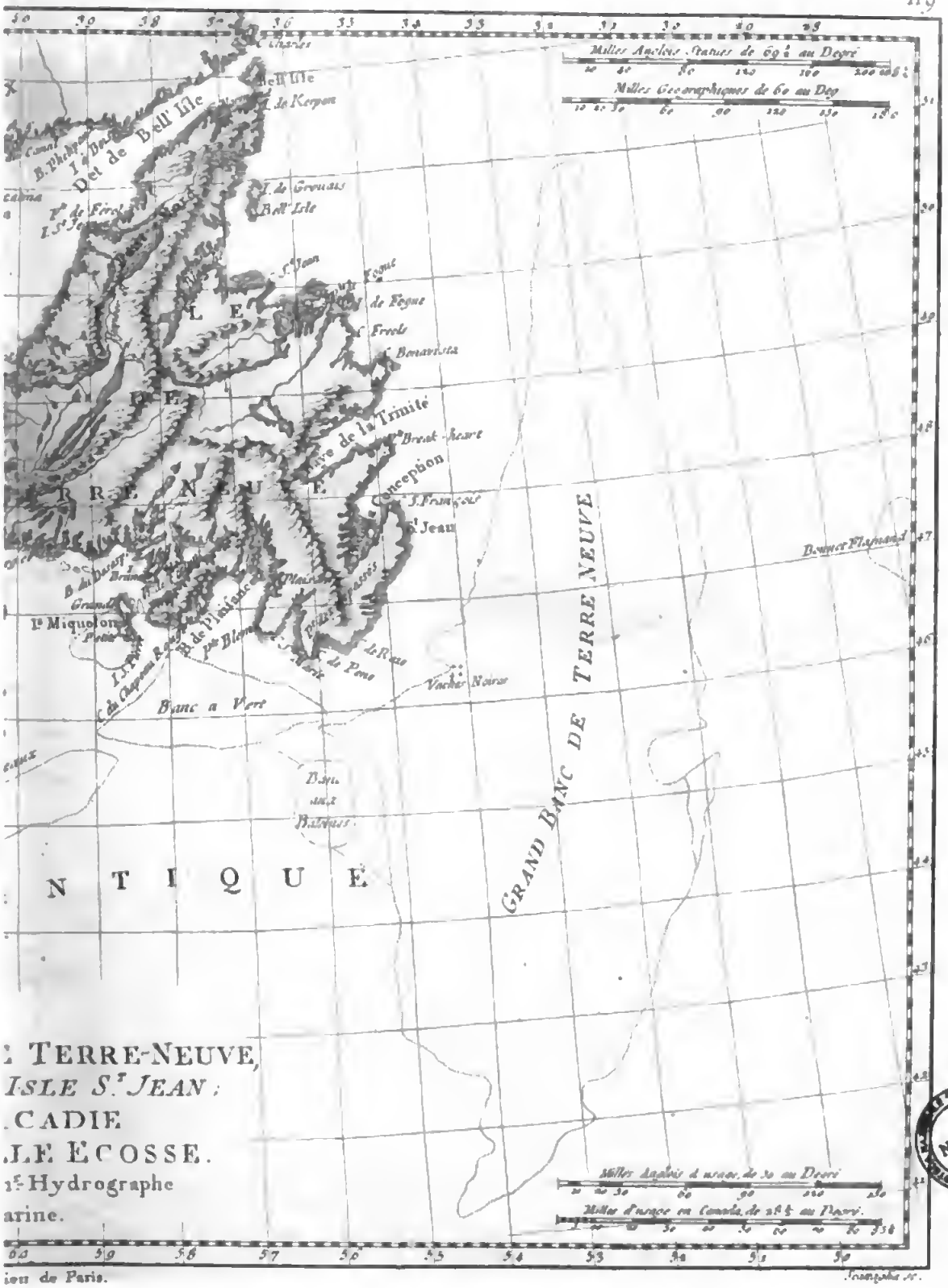
LES ÉTATS UNIS
DE
L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.
Partie Orientale.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
OCÉAN ATLANTIQUE
VIRGINIE
CAROLINE SEPTENTRIONALE
CAROLINE MERIDIONALE
GEORGIE
C. Charles
C. Henry
Entrée de N. Currituck
Entrée de Roanoke
C. Hatteras
Entrée d'Ocracoke
C. Lookout
C. Fear
C. Carteret
Port Royal
Lieues d'Espagne de 17½ au Degré
Lieues Marines de 20 au Deg.
Lieues communes de France de 25 au Deg.
Lieues légales de Castille de 26⅔ au Deg.
Milles Anglois d'usage de 50 au Deg.
Milles de 60 au Deg.
Milles Statués Anglois de 69½ au Deg.
Longitude du Méridien de Paris.
Scattaglia inc.


CANADA
LAC SUPERIEUR
LAC MICHICAN
LAC HURON
SIOUX
TINTONS
OUTAOUACS
ONTAGAMIS ou Renards
MASCOUTENS ou Gens de Feu
MIAMIS
ILINOIS
Piancachis
Cahokias
Chaouanes
Riviere
Mississipi la source en est inconnue
Mississipi Fl.
R. Grande
Lacs des Assenipoulacs
Lac Long
Lac Rouge
Lac des Puans
Lac S. Francois
Lac des Illinois
Longueur
Largeur
Lieues d'Espagne, de 17 à un Degré


Lieues Marines, de 20 au Degré.
Lieues communes de France, de 25 au Degré.
Lieues legales de Castille, de 26 au Degré.
Milles Anglois d'Usage de 30 au Degré.
Milles, de 60 au Degré.
Milles Statues Anglois, de 69 ½ au Degré
LES ÉTATS UNIS
DE
L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE
Partie Occidentale.
Par M. BONNE Ingenieur Hydrographe de la Marine.
Longitude du Méridien de Paris.
Ohio R.
Cherakis
Tellique
Montagnes d'Apalache
CHICACHAS
ACANSAS
Setoms
Tapoches
Chacumas
TCHATAS
Natchez
Tchicachae
Apalaches
Apalachicola
APALACHE
FLORIDE
Pensacola

Digitized by Google

Longitude du Mérid
ESKIMAUX
ISLES ANTICOSTI
GOLFE DE
S. LAURENT
FLEUVE S. LAURENT
Baye des Chaleurs
Isle de la Magdeleine
Louisbourg
ACADIE
Bancs de
l'Acadie
OCEAN ATL
ISLE ET BANC D
ISLE ROYALE ET
AVEC L'
OU LA NOUVE
Par M. BONNE, Ing
de la
Lieues Communes de France de 25 au Degré
Lieues Marines de 20 au Deg.
Longitude du Mer



: TERRE-NEUVE,
ISLE S.T JEAN;
.CADIE
.LE ECOSSE.
1.e Hydrographe
arine.

NAPOLI

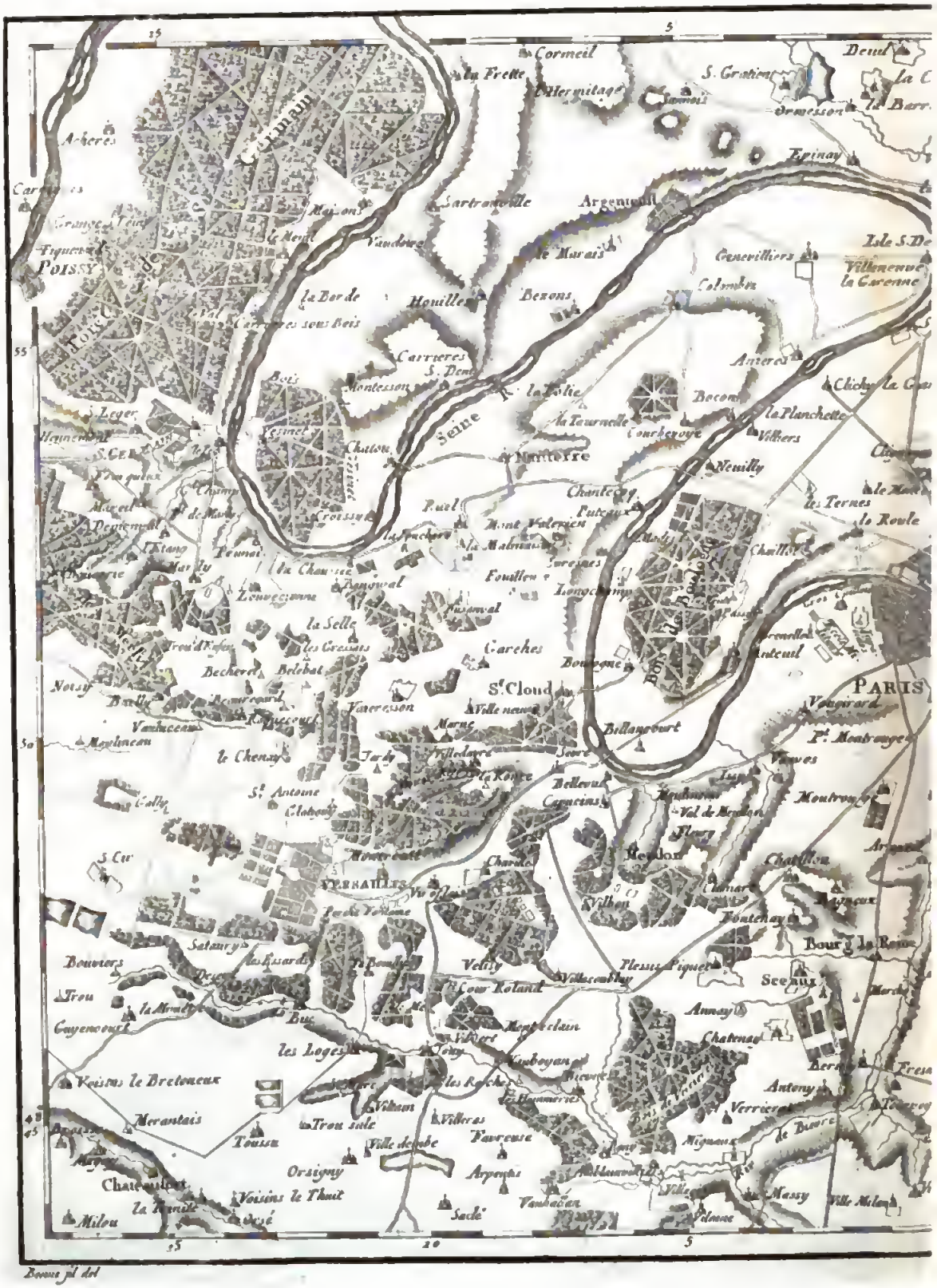
ieu de Paris.

Digitized by Google

Longitude d
BAYE DE
HUDSON
N.LLE GALLES MÉRIDIONALE
ASSENIPOUELS
LAC SUPERIEUR
LAC HURON
Sioux
Algonquins
Michillimakinac
Outagamis
le Détroit
Longitude du

Detroit de Hudson
I de Résolution
Pointe du Roi
I Crass
Cap Chideley ou Isles de Buton
Baye Noire
C. du Cardinal
Pte Steye
I.s Sadel
Pte St Pierre
Pte Ste Anne
Baye St Louis ou des Eskimaux
LABRADOR
ou Alle BRETAGNE
Baye Richmond
Jattawaniniségon
Atchicouanipi Lac
L. Ouaponagau
ESKIMAUX
L. Nitchicouanipi
Pt Rupert
Nemiscau L.
Mista Sipi
Ascanich
Ouiouets
Lac St Jean
Pitchitagami
Ouchapiskich
Chicoutimi
Tadoussac
Fleuve St Laurent
PAYS D'EN HAUT
ASPESIE
Gaspe
Bonaventure
Pte Pelée
Pte aux Trembles
Pte aux Roziers
Pte aux Tonneres
Pte aux Coudres
Pte aux Canots
Pte aux Ecureuils
Pte aux Roches
Pte aux Vaches
Pte aux Allumettes
Pte aux Raisins
Pte aux Prunes
Pte aux Cerises
Pte aux Pommes
Pte aux Noyers
Pte aux Chênes
Pte aux Ormes
Pte aux Frênes
Pte aux Hêtres
Pte aux Bouleaux
Pte aux Sapins
Pte aux Epinettes
Pte aux Mélèzes
Pte aux Cèdres
Pte aux Genévriers
Pte aux Ronces
Pte aux Orties
Pte aux Chardons
Pte aux Fougères
Pte aux Mousses
Pte aux Lichens
Pte aux Champignons
Pte aux Truffes
Pte aux Morilles
Pte aux Oreilles
Pte aux Nez
Pte aux Yeux
Pte aux Mains
Pte aux Pieds
Pte aux Jambes
Pte aux Cuisses
Pte aux Hanches
Pte aux Reins
Pte aux Côtes
Pte aux Poumons
Pte aux Foies
Pte aux Reins
Pte aux Vessies
Pte aux Intestins
Pte aux Estomacs
Pte aux Cœurs
Pte aux Veines
Pte aux Artères
Pte aux Nerfs
Pte aux Os
Pte aux Dents
Pte aux Langues
Pte aux Lèvres
Pte aux Joues
Pte aux Yeux
Pte aux Nez
Pte aux Oreilles
Pte aux Cheveux
Pte aux Barbes
Pte aux Moustaches
Pte aux Sourcils
Pte aux Paupières
Pte aux Cils
Pte aux Larmes
Pte aux Sueurs
Pte aux Urines
Pte aux Excréments
Pte aux Vers
Pte aux Insectes
Pte aux Oiseaux
Pte aux Poissons
Pte aux Reptiles
Pte aux Quadrupèdes
Pte aux Hommes
Pte aux Femmes
Pte aux Enfants
Pte aux Vieillards
Pte aux Morts
Pte aux Ames
Pte aux Esprits
Pte aux Dieux
Pte aux Anges
Pte aux Démons
Pte aux Enfers
Pte aux Cieux
Pte aux Terres
Pte aux Mers
Pte aux Rivières
Pte aux Lacs
Pte aux Montagnes
Pte aux Vallées
Pte aux Plaines
Pte aux Forêts
Pte aux Déserts
Pte aux Villes
Pte aux Villages
Pte aux Maisons
Pte aux Chambres
Pte aux Lits
Pte aux Tables
Pte aux Chaises
Pte aux Bancs
Pte aux Portes
Pte aux Fenêtres
Pte aux Murs
Pte aux Toits
Pte aux Cheminées
Pte aux Foyers
Pte aux Lampes
Pte aux Chandelles
Pte aux Livres
Pte aux Papiers
Pte aux Plumes
Pte aux Encres
Pte aux Crayons
Pte aux Pinceaux
Pte aux Couleurs
Pte aux Peintures
Pte aux Dessins
Pte aux Gravures
Pte aux Estampes
Pte aux Cartes
Pte aux Globes
Pte aux Sphères
Pte aux Astrolabes
Pte aux Quadrants
Pte aux Boussoles
Pte aux Aiguilles
Pte aux Compas
Pte aux Règles
Pte aux Equerres
Pte aux Rapporteurs
Pte aux Echelles
Pte aux Mesures
Pte aux Poids
Pte aux Balances
Pte aux Monnaies
Pte aux Pièces
Pte aux Billets
Pte aux Lettres
Pte aux Paquets
Pte aux Boîtes
Pte aux Coffres
Pte aux Malles
Pte aux Valises
Pte aux Sacs
Pte aux Bourses
Pte aux Portefeuilles
Pte aux Cartes
Pte aux Jeux
Pte aux Dés
Pte aux Cartes
Pte aux Echecs
Pte aux Dames
Pte aux Trictrac
Pte aux Billard
Pte aux Boules
Pte aux Quilles
Pte aux Cerceaux
Pte aux Balles
Pte aux Raquettes
Pte aux Volants
Pte aux Cerfs-volants
Pte aux Toupies
Pte aux Sifflets
Pte aux Trompettes
Pte aux Tambours
Pte aux Violons
Pte aux Guitares
Pte aux Harpes
Pte aux Pianos
Pte aux Orgues
Pte aux Cloches
Pte aux Horloges
Pte aux Montres
Pte aux Pendules
Pte aux Réveils
Pte aux Sonnettes
Pte aux Marteaux
Pte aux Clous
Pte aux Vis
Pte aux Ecrous
Pte aux Boulons
Pte aux Rivets
Pte aux Soudures
Pte aux Limes
Pte aux Scies
Pte aux Haches
Pte aux Couteaux
Pte aux Fourchettes
Pte aux Cuillères
Pte aux Assiettes
Pte aux Plats
Pte aux Verres
Pte aux Bouteilles
Pte aux Tonneaux
Pte aux Barils
Pte aux Sacs
Pte aux Paniers
Pte aux Corbeilles
Pte aux Cages
Pte aux Filets
Pte aux Hameçons
Pte aux Lignes
Pte aux Cannes
Pte aux Rames
Pte aux Voiles
Pte aux Mâts
Pte aux Vergues
Pte aux Cordages
Pte aux Ancres
Pte aux Chaînes
Pte aux Boulets
Pte aux Canons
Pte aux Fusils
Pte aux Pistolets
Pte aux Sabres
Pte aux Epées
Pte aux Lances
Pte aux Flèches
Pte aux Arcs
Pte aux Carquois
Pte aux Boucliers
Pte aux Casques
Pte aux Cuirasses
Pte aux Habits
Pte aux Chemises
Pte aux Culottes
Pte aux Bas
Pte aux Souliers
Pte aux Chapeaux
Pte aux Perruques
Pte aux Gants
Pte aux Manchons
Pte aux Fourrures
Pte aux Peaux
Pte aux Cuirs
Pte aux Tanneries
Pte aux Moulins
Pte aux Forges
Pte aux Fonderies
Pte aux Mines
Pte aux Carrières
Pte aux Puits
Pte aux Sources
Pte aux Fontaines
Pte aux Ponts
Pte aux Chemins
Pte aux Routes
Pte aux Rues
Pte aux Places
Pte aux Jardins
Pte aux Potagers
Pte aux Vergers
Pte aux Vignes
Pte aux Blés
Pte aux Orges
Pte aux Avoines
Pte aux Seigles
Pte aux Riz
Pte aux Maïs
Pte aux Pommes de terre
Pte aux Choux
Pte aux Navets
Pte aux Carottes
Pte aux Betteraves
Pte aux Oignons
Pte aux Ails
Pte aux Poireaux
Pte aux Salades
Pte aux Epinards
Pte aux Asperges
Pte aux Artichauts
Pte aux Concombres
Pte aux Melons
Pte aux Pastèques
Pte aux Courges
Pte aux Citrouilles
Pte aux Haricots
Pte aux Pois
Pte aux Fèves
Pte aux Lentilles
Pte aux Noix
Pte aux Noisettes
Pte aux Amandes
Pte aux Châtaignes
Pte aux Glands
Pte aux Faînes
Pte aux Baies
Pte aux Fraises
Pte aux Framboises
Pte aux Groseilles
Pte aux Cassis
Pte aux Mûres
Pte aux Myrtilles
Pte aux Airelles
Pte aux Canneberges
Pte aux Raisins
Pte aux Figues
Pte aux Dattes
Pte aux Oranges
Pte aux Citrons
Pte aux Limons
Pte aux Pamplemousses
Pte aux Bananes
Pte aux Ananas
Pte aux Goyaves
Pte aux Mangues
Pte aux Papayes
Pte aux Cocos
Pte aux Ignames
Pte aux Patates douces
Pte aux Manioc
Pte aux Cassaves
Pte aux Tapioca
Pte aux Sagou
Pte aux Arrow-root
Pte aux Gingembre
Pte aux Curcuma
Pte aux Safran
Pte aux Poivre
Pte aux Piment
Pte aux Cannelle
Pte aux Girofle
Pte aux Muscade
Pte aux Macis
Pte aux Cardamome
Pte aux Vanille
Pte aux Indigo
Pte aux Cochenille
Pte aux Garance
Pte aux Gaude
Pte aux Pastel
Pte aux Roucou
Pte aux Henné
Pte aux Coton
Pte aux Lin
Pte aux Chanvre
Pte aux Ramie
Pte aux Jute
Pte aux Sisal
Pte aux Agave
Pte aux Aloès
Pte aux Yucca
Pte aux Cactus
Pte aux Opuntia
Pte aux Cierge
Pte aux Pitaya
Pte aux Pitahaya
Pte aux Pitaya
Pte aux Pitahaya
Pte aux Pitaya
Pte aux Pitahaya

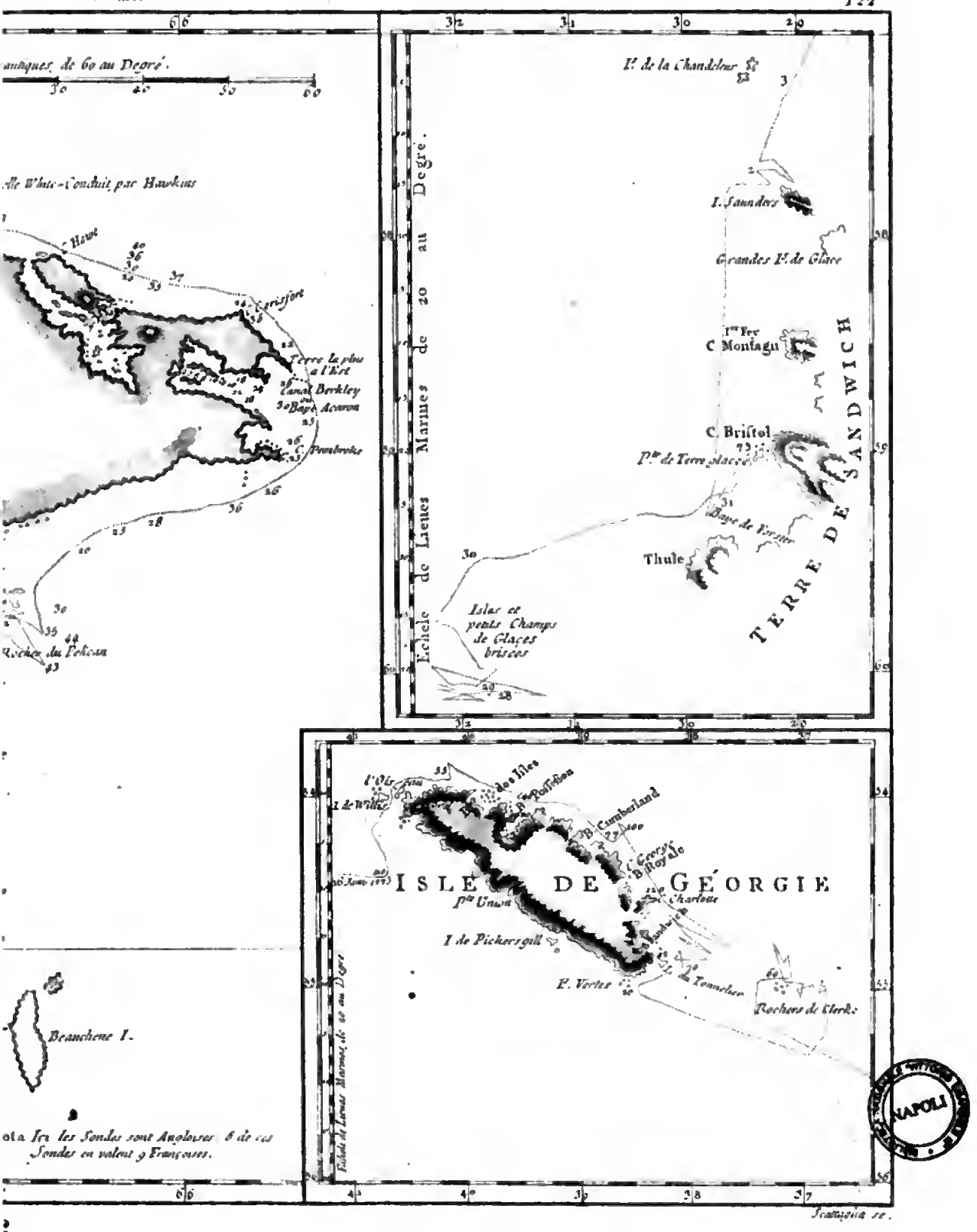
Digitized by Google


Cormeil
la Frette
Deuil
S. Gratien
Epinay
Argenteuil
Sartrouville
Maisons
Vandoeuvre
le Marais
Isle S. De
Villeneuve la Carenne
Gennevilliers
Colombes
Bezons
Houilles
la Borde
Carrieres sous Bois
POISSY
Carrieres
S. Denis
Montesson
Bois
Seine
la Folie
Becon
la Planchette
Asnieres
Clichy la Gar
Villiers
la Tournelle
Courbevoye
Neuilly
Chatou
Rueil
Chantecoq
Puteaux
les Ternes
la Roule
Mont Valerien
Suresnes
Foullenay
Longchamp
Bois de Boulogne
Chaillot
Passy
Auteuil
Bologne
Meudon
Bellevue
Sevres
Clamart
Chatillon
Montrouge
Bagneux
Fontenay
Bourg la Reine
Sceaux
Antony
Verrieres
Bievre
Massy
Ville Juif
Arcueil
Cachan
Gentilly
Montrouge
Vaugirard
Pt. Montmartre
PARIS
St. Cloud
Boulogne
Billancourt
Sevres
Meudon
Issy
Vanves
Vaucresson
Marne
Ville neuve
Garches
la Celle
les Gressets
Becheret
Belebat
Noisy
Bailly
Rocquencourt
Vaucresson
Meudon
le Chenay
Jardy
St. Antoine
Clatbaudy
Colly
Versailles
Porchefontaine
Satory
Bouviers
Trou
Gayencourt
les Loges
Voisins le Breteuneux
Merantais
Trou salé
Toussu
Orsigny
Chateaufort
Voisins le Thuit
Milon
Ville de robe
Villeras
Favreuse
Vilhem
Velizy
Plessis Piquet
Villacoublay
Chaville
Viroflay
Bas Meudon
Fleury
Val de Meudon
Moulineaux
Issy
Vaugirard
Montmartre
Arcueil
Cachan
Gentilly

ENVIRONS DE PARIS.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
Gonnesse
Montmagny
Argenteuil
Pierrefitte
Gargès
S. Simon
Stains
Dugny
Blanc Mesnil
Aunay
Merville
S. DENIS
Chantourtercelle
le Bourget
le Coudray
Sevran
Villepinte
la Courneuve
Montauban
Groslay
Drancy
Nouveau
Aubervilliers
Bobigny
la Folie
Bondy
la Chapelle
le Pont
Pantin
Noisy le Sec
Merlan
Londeau
Villemomble
Pre St. Gervais
la Boissiere
les Brieres
Malassise
Montreau
Fontenay
Neuilly sur Marne
Gournay
Belle Fille
Chenay
N.D. des Souffrances
Rosny
la Montagne
le Rond
Villetaneuse
la Haute Maison
la Grenouillere
Vaires
Malnoue
Emery
Combeaulx
Bercheres
Pontault
le Plessis St. Antoine
les Bordes
Chennevieres
Ambezile
la Queue
le Tremblay
le Bouquet
Chelles
Vaujours
Montfermeil
Coubron
Livry
Abbaye aux Bois
Maison rouge
Villemomble
Montguichet
Belles
Grigny
Maison Blanche
Vaucresson
Pleasis Piquet
Meudon
Bellevue
Sevres
Clamart
Issy
Vanves
Montrouge
Bagneux
Chatillon
Bourg la Reine
Sceaux
Fontenay aux Roses
Chatenay
Antony
Wissous
Longjumeau
Arpajon
Montlhery
Linas
Marcoussis
Orsay
Palaiseau
Villebon
Bievres
Verrieres
Bures
Chevreuse
Dampierre
Rochefort
Limours
Gometz
Forges
Les Ulis
Orsay
Bures
Gif

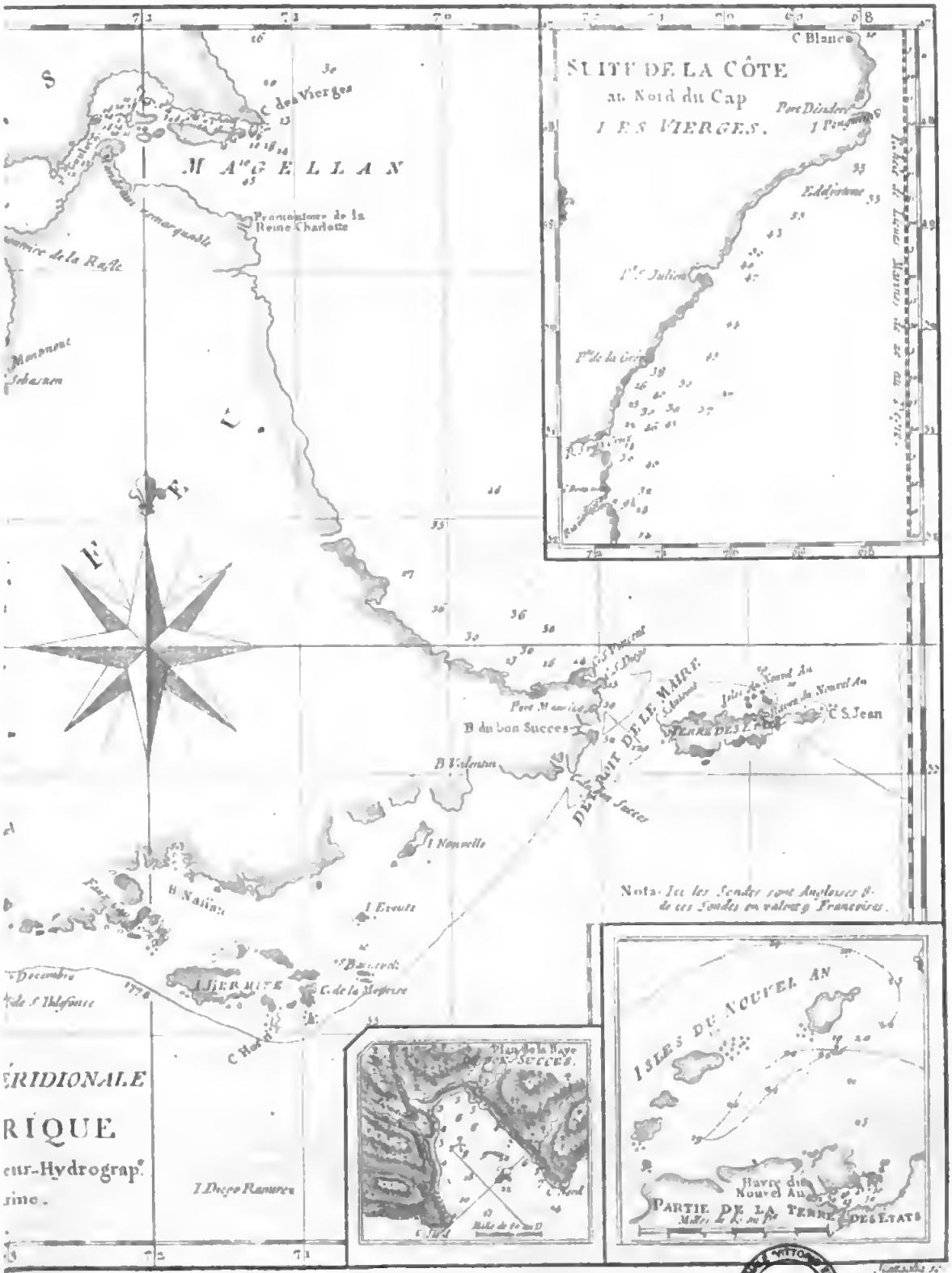
Digitized by Google

A. Variation 22.e E 1775.
Milles
Latitude Sud.
le Pain de Sucre
Rocher brisant
Havre Adelaide
Canal Grantham
Baye du Renard
Port Albemarle
Port Stephens
Petits Quays
Isles des Lions de Mer
ISLES MAIDENLAND,
DE HAWKINS,
ET LE DÉTROIT
DE FAKLAND.
Ces Isles sont nommées
MALOUINES,
PAR LES FRANÇOIS.
Par M BONNE, Ingr-Hydrographe de la Marine.



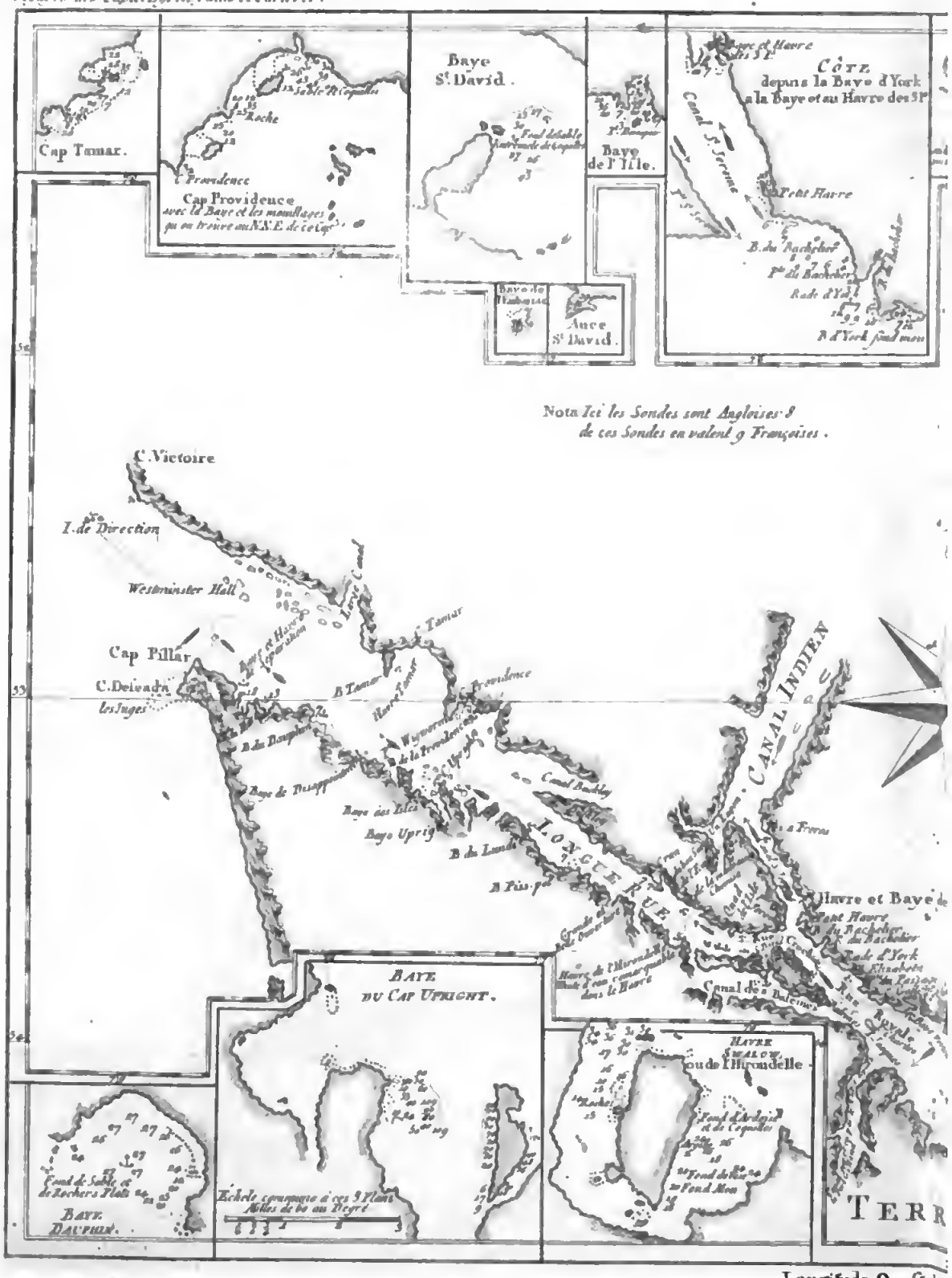
Scanagria sc.

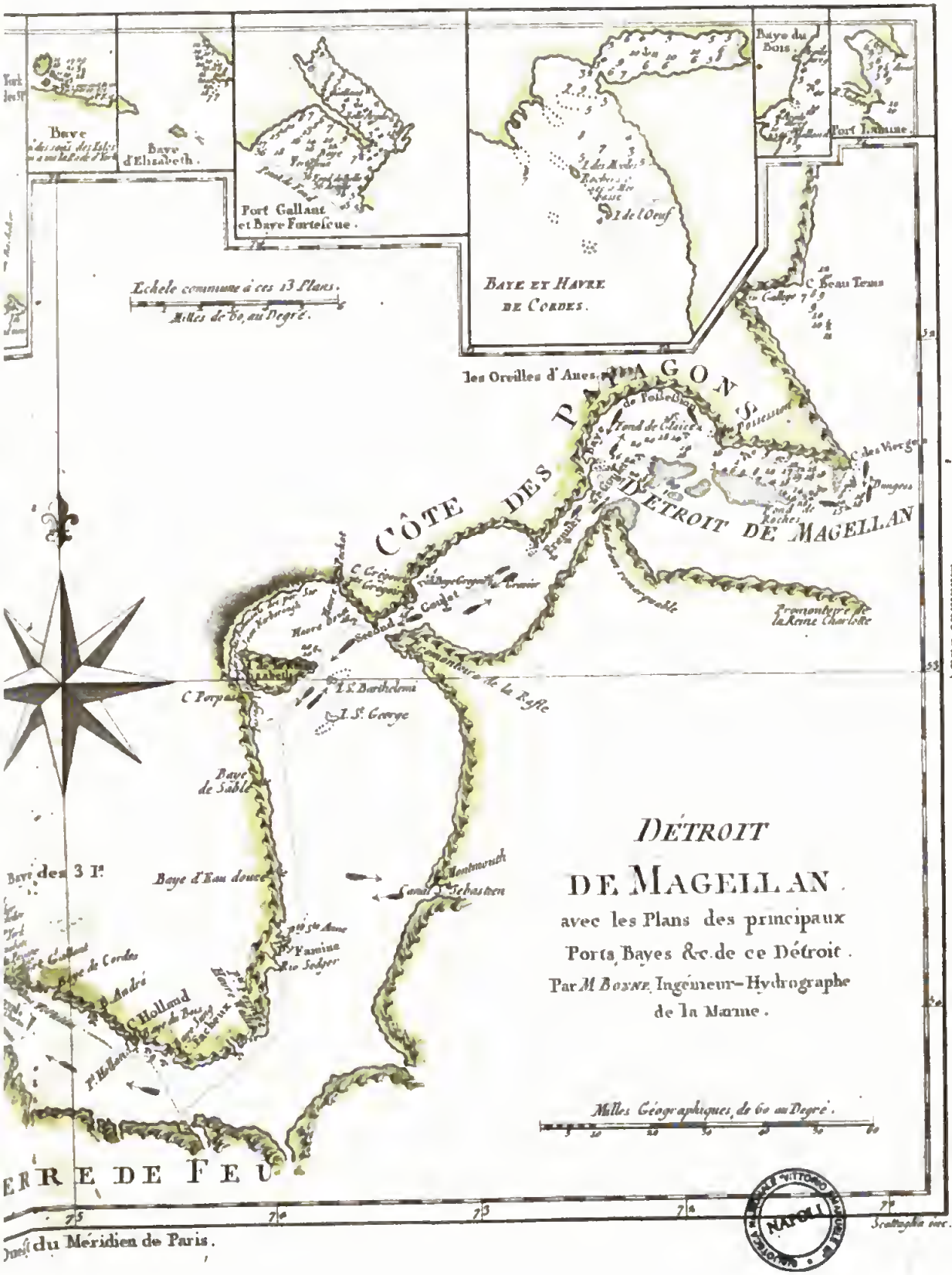
Cook 2e Voyage
Longitude Ouest du Mer
Echele de Lieues Marines de 20 au Degré
PATAGONIE
TERRE DE FEU
Victoire
C. Deseada
Havre et Baye de 3 l.s
Baye de St Barbe
C. Diemen
Canal de Noel
CANAL DE NOEL.
Anse Pickersgill
Port Cloke
I. de Oies
G.d Rocher noir
Petit Rocher noir
Milles de 60 au Degré.
Partie E de la Terre DE FEU le Détroit de LE MAIRE et partie O de la Terre DES ETATS.
EXTRÉMITÉ MERI
DE L'AMÉRIQ
Par M. BONNE, Ingenieur-H
de la Marine.


SUITE DE LA CÔTE
au Nord du Cap
DES VIERGES.
C Blanco
Port Désiré
I Pingouins
Eddystone
Pte Julien
Pte de la Croix
C des Vierges
MAGELLAN
Pointe de la Reine Charlotte
Pte remarquable
Pointe de la Baie
Menenaut
Sebastien
Port Maurice
B du bon Succes
B Valentin
DETROIT DE LE MAIRE
Isles de Nouvel An
Port de Nouvel An
TERRE DES ETATS
C S. Jean
I Nouvelle
B Nassau
I Evouts
I Barnevelt
I JERMITE
C de la Mesprise
C Horn
I Diego Ramirez
Nota. Les les Sondes sont Angloises &
de ces Sondes en valeurs Françoises.
Plan de la Baye
DU SUCCES.
ISLES DU NOUVEL AN
Havre du
Nouvel An
PARTIE DE LA TERRE DES ETATS

NAPOLI

Voyages des Capit.ⁿ Byron, Wallis et Carteret.



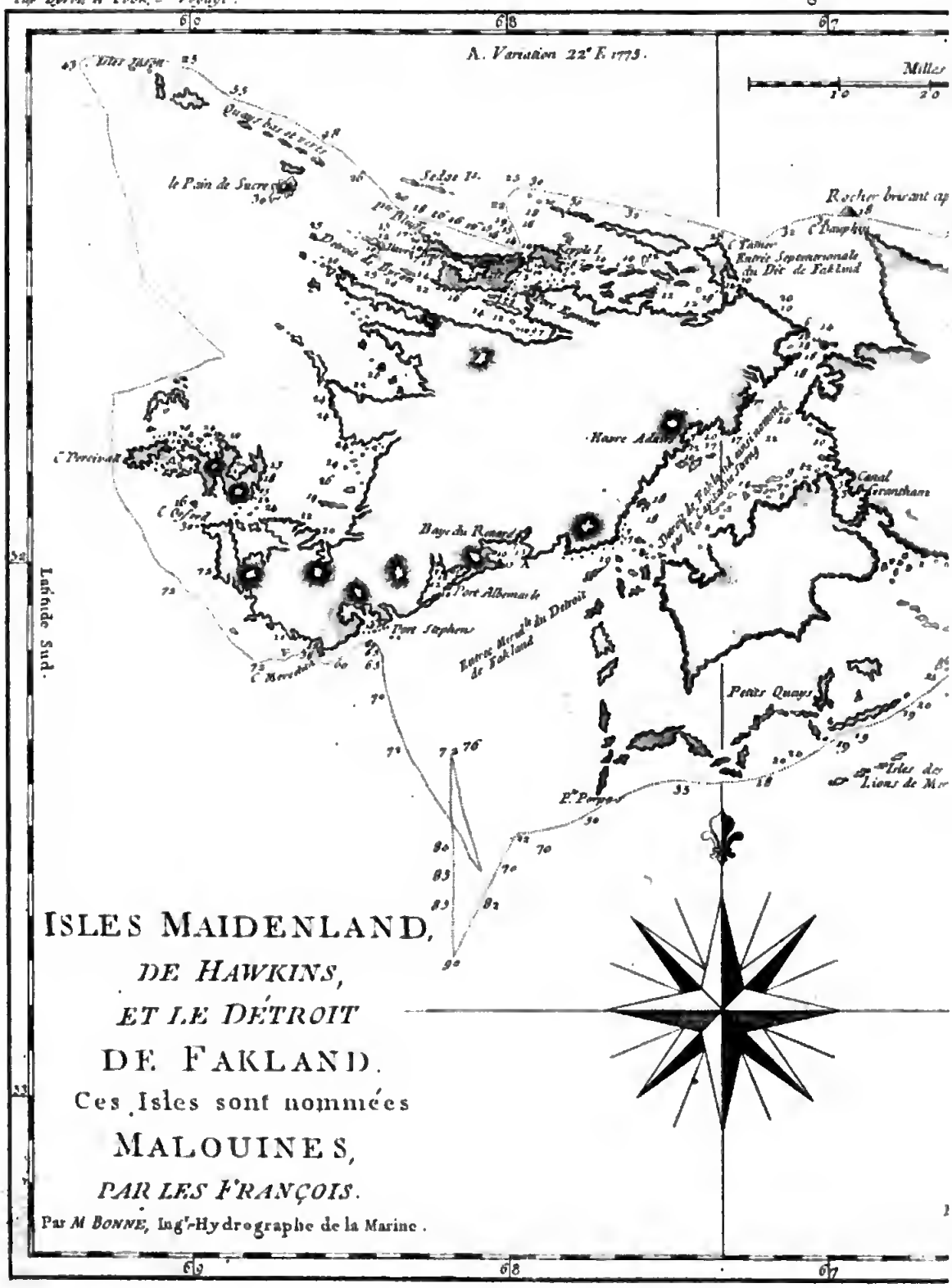


DÉTROIT DE MAGELLAN

avec les Plans des principaux Ports, Bayes &c. de ce Détroit.

Par *M. Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Ouest du Méridien de Paris.



ISLES MAIDENLAND,

DE HAWKINS,

ET LE DÉTROIT

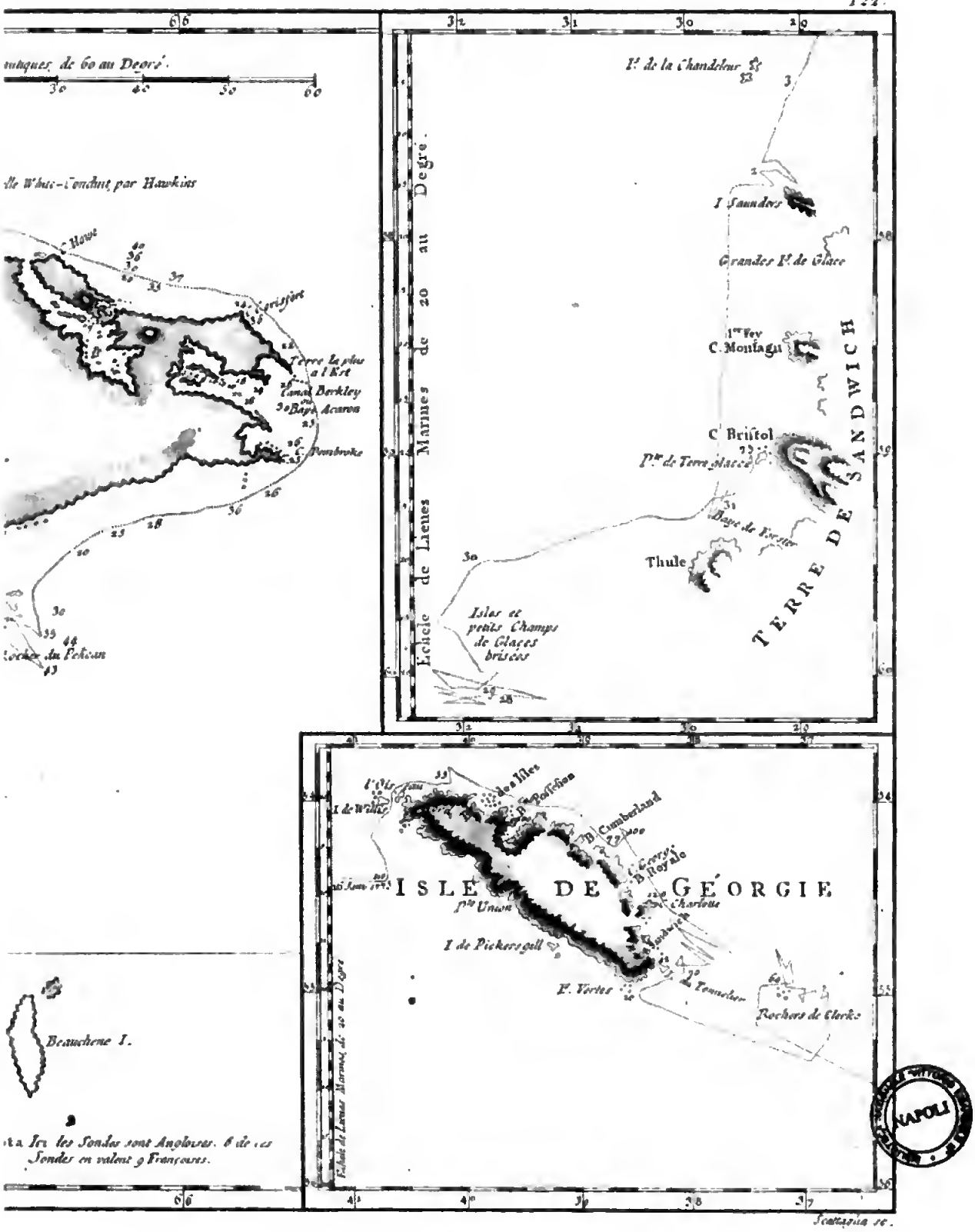
DE FAKLAND.

Ces Isles sont nommées

MALOUINES,

PAR LES FRANÇOIS.

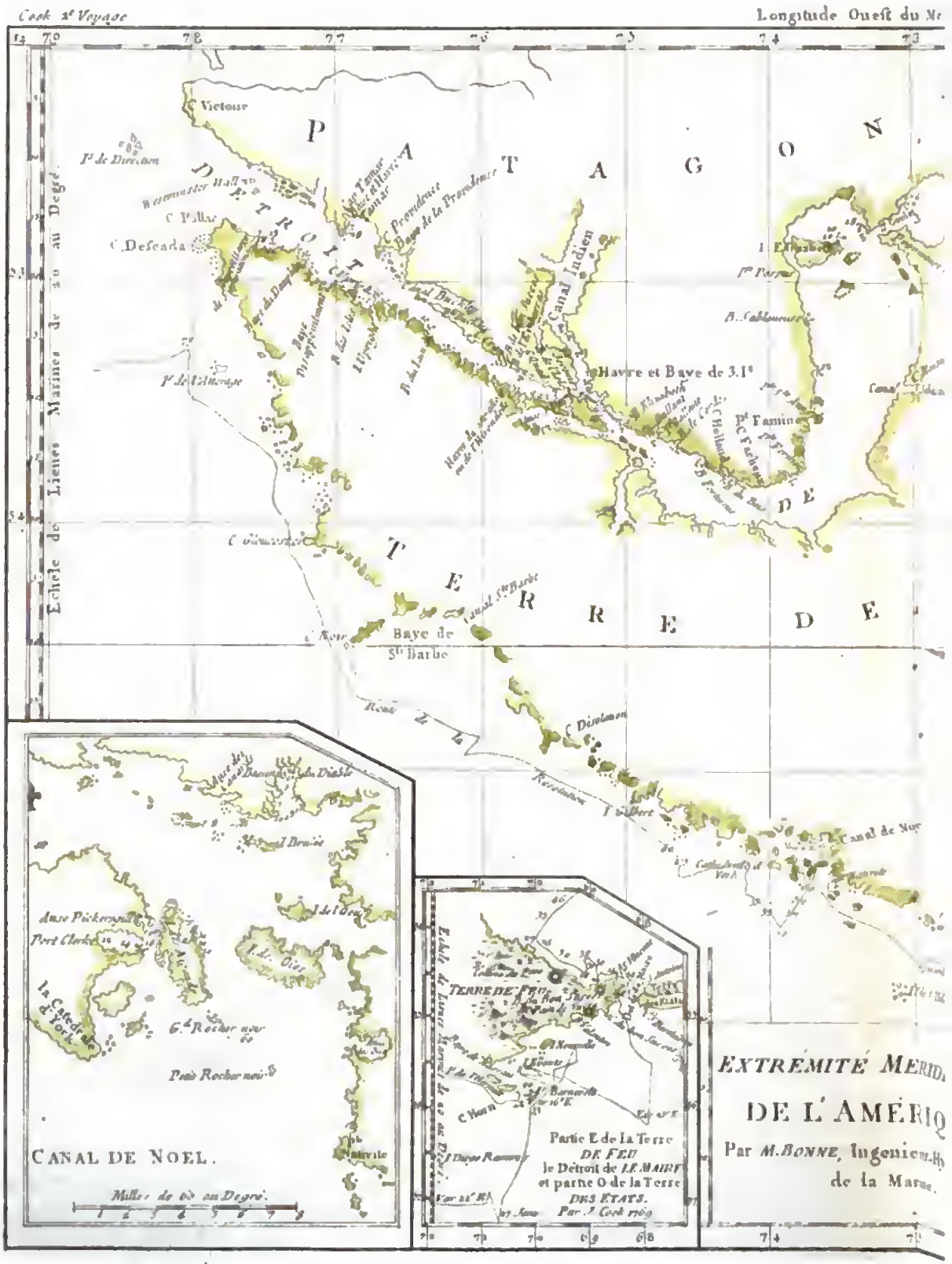
Par *M BONNE*, Ing.r-Hydrographe de la Marine.

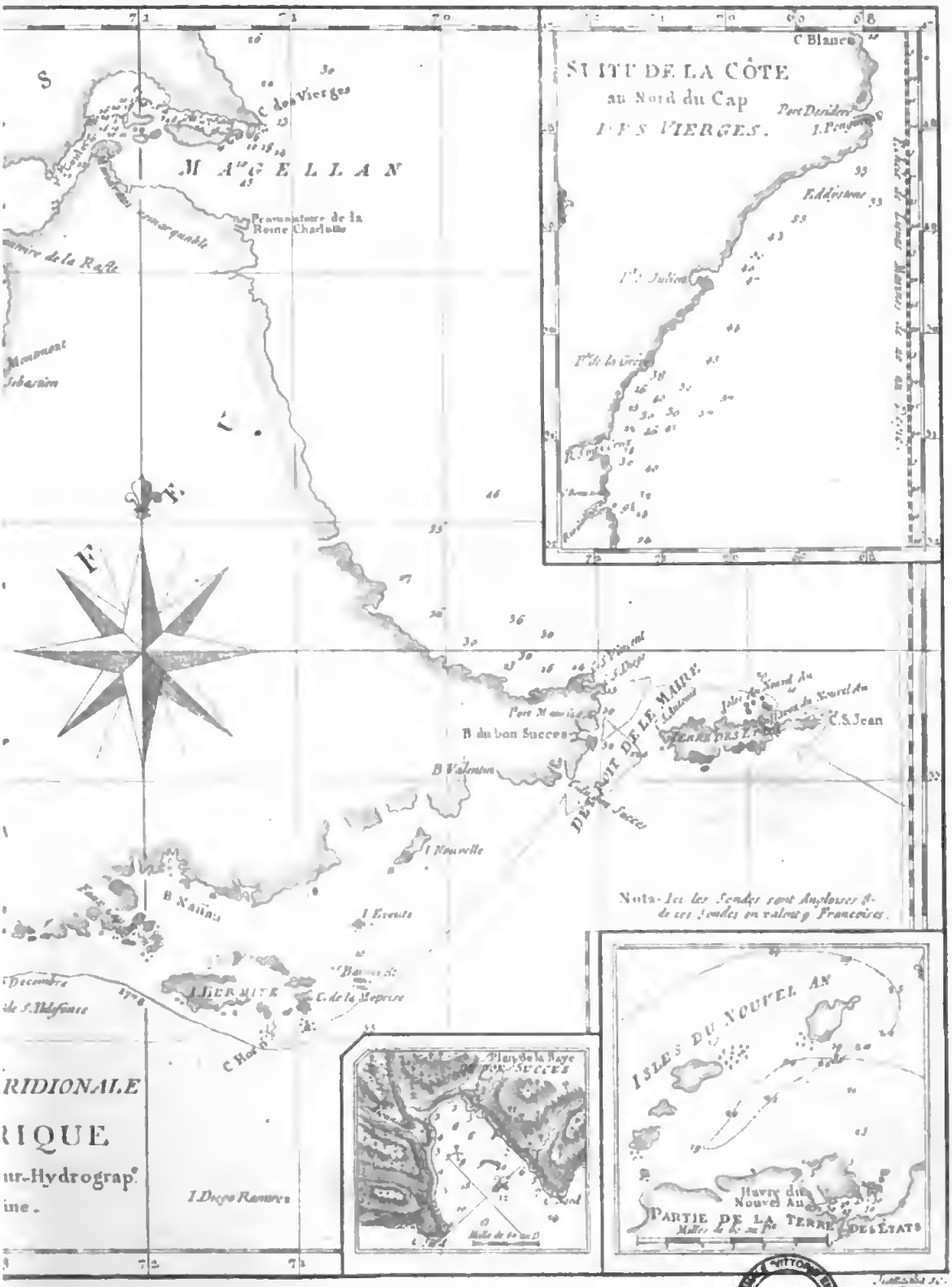

Degrés.
Echelle de Lieues Marines de 20 au
TERRE DE SANDWICH
I.s de la Chandeleur
I. Saunders
Grandes I.s de Glace
C. Montagu
C. Bristol
P.te de Terre glacée
Thule
Islas et petits Champs de Glaces brisées
ISLE DE GEORGIE
I. de Willis
Les Iles
Roquerons
B. Cumberland
C. Charlotte
I. de Pickersgill
I.s Vertes
Rochers de Clerke
Beauchene I.
Echelle de Lieues Marines de 20 au Degré
Scottasia sc.

NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google


Cook 1er Voyage
Longitude Ouest du M
Echelle de Lieues Marines de 20 au Degré.
P A T A G O N
T E R R E D E
Victoire
Pt de Direction
C. Pillar
C. Deseada
Pt de Célibataire
Canal Indien
Havre et Baye de S.t
Pt Famine
Baye de S.te Barbe
C. Diziemen
Canal de Nor
CANAL DE NOEL.
Milles de 60 au Degré.
Port Clarke
Petit Rocher noir
TERRE DE FEU
Partie E de la Terre DE FEU le Détroit de LE MAIRE et partie O de la Terre DES ETATS.
Par J. Cook 1769
EXTRÉMITÉ MERID
DE L'AMÉRIQ
Par M. BONNE, Ingenieur-Hy
de la Marine.

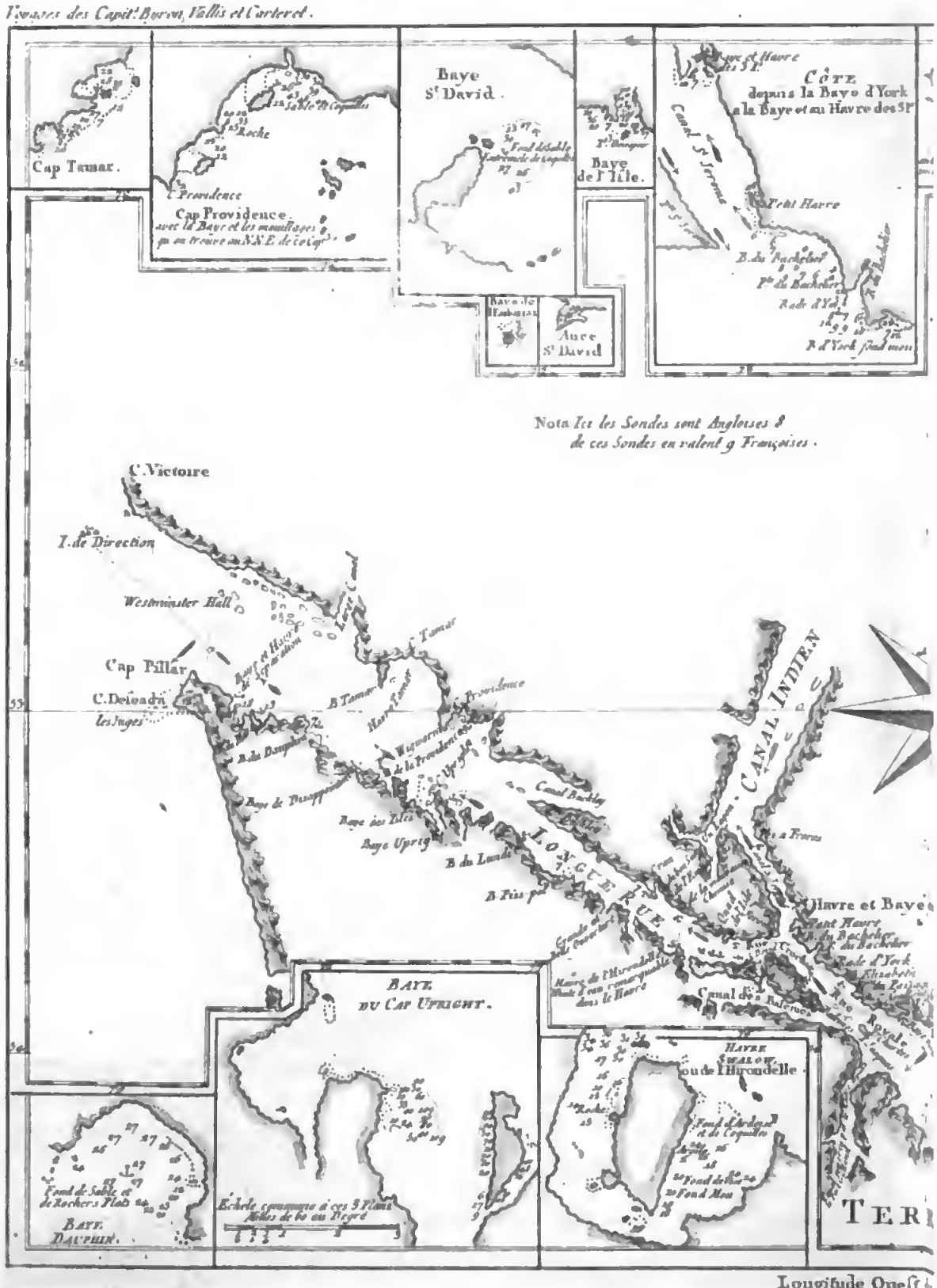

SUITE DE LA CÔTE
au Nord du Cap
DES VIERGES.
C Blanco
Port Deridet
Eddistone
MAGELLAN
Pointe remarquable
Monument Sebastien
Pointe de la Reine Charlotte
Port Maurice
B du bon Succes
B Valentin
DETROIT DE LE MAIRE
TERRE DES ETATS
C S. Jean
I Nouvelle
B Nassau
I Evouts
I HERMITE
C de la Mesprise
C Horn
I Diego Ramirez
Nota. Les Sondes sont Angloises &
de ces Sondes en valeur Françoises.
ISLES DU NOUVEL AN
Havre du Nouvel An
PARTIE DE LA TERRE DES ETATS
Plan de la Baye du SUCCES

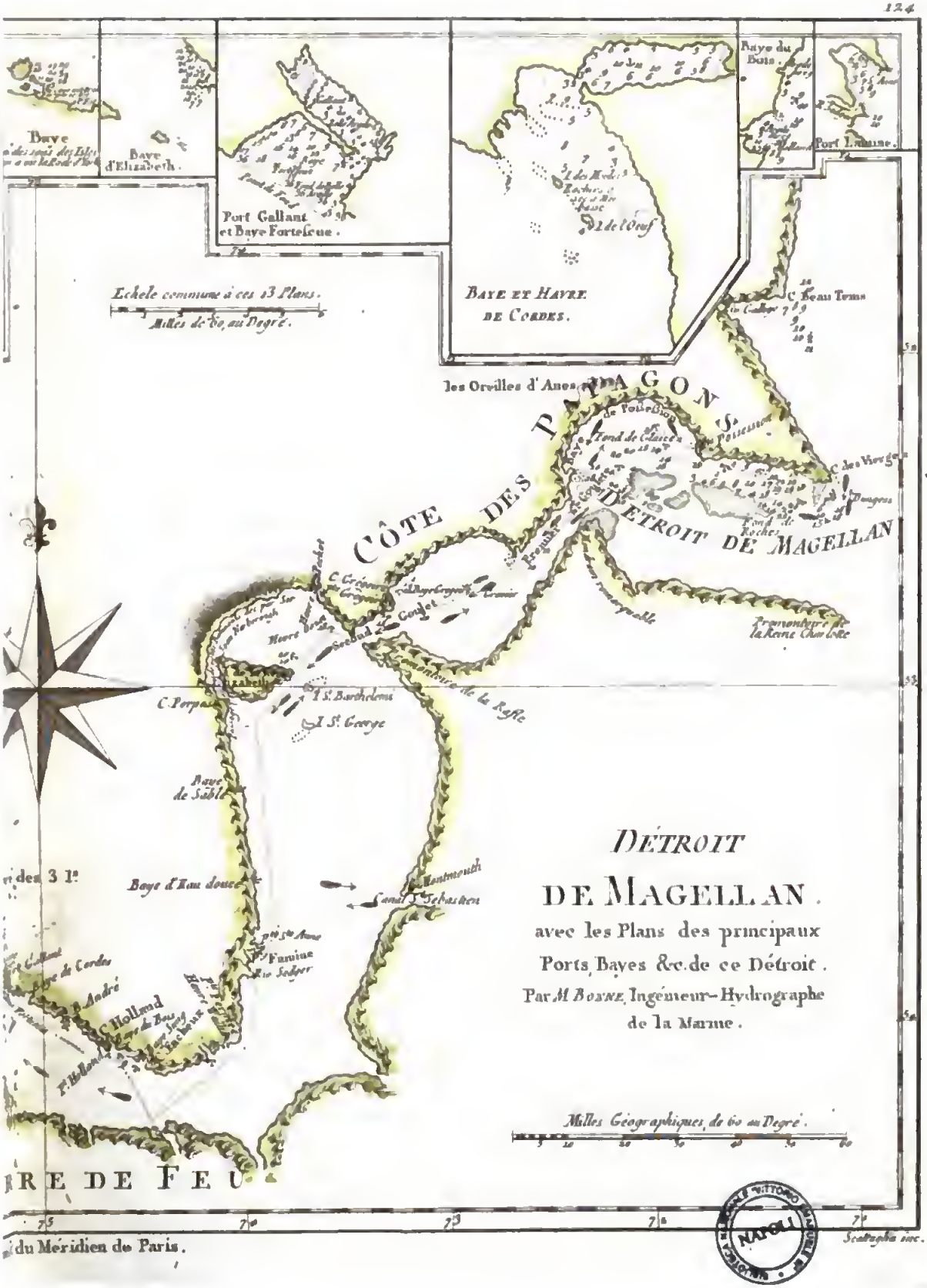
NAPOLI

1231

Digitized by Google

Voyages des Capit.ns Byron, Wallis et Carteret.





DÉTROIT DE MAGELLAN.

avec les Plans des principaux Ports, Bayes &c. de ce Détroit.

Par *M Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

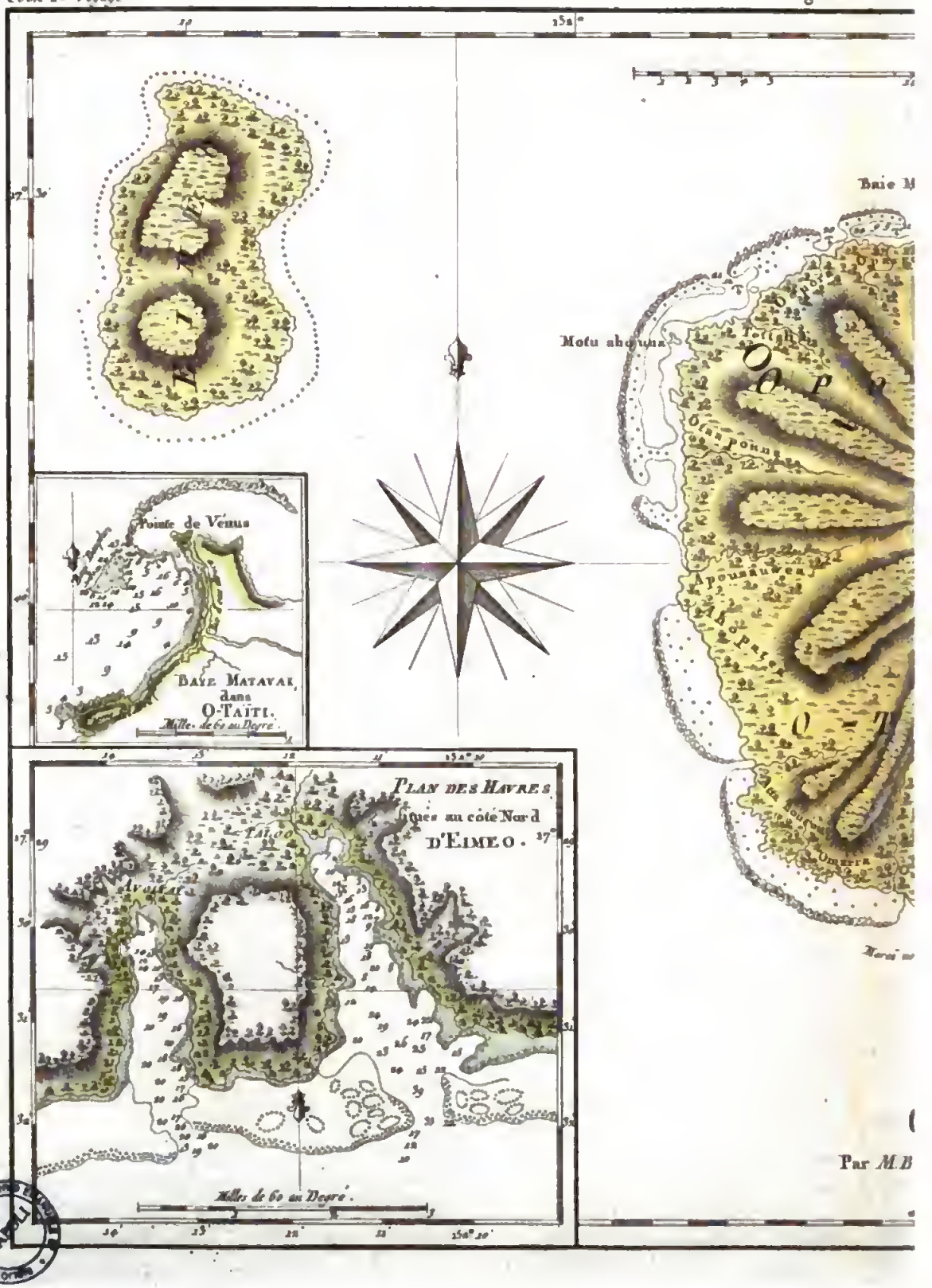
Milles Géographiques, de 60 au Degré.

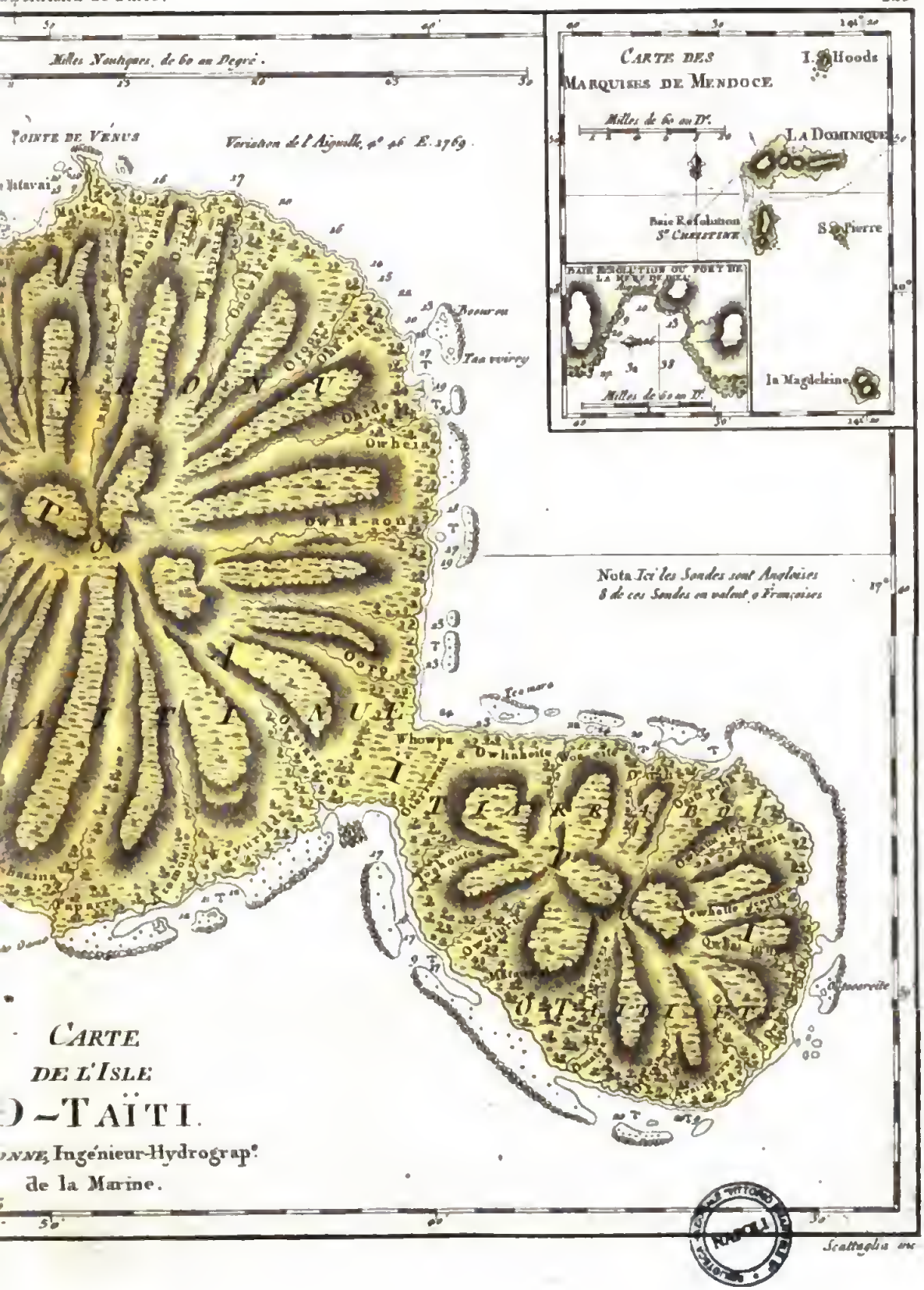
du Méridien de Paris.

Scalographie inc.

NAPOLI

Digitized by Google


Baie M
Motu aho nua
Pointe de Vénus
Baie Matavai,
dans
O-Taiti.
Mille de 60 au Degré.
Plan des Havres
situés au côté Nord
d'Eimeo.
Mille de 60 au Degré.
Par M.B


Milles Nautiques, de 60 au Degré.
POINTE DE VENUS
Variation de l'Aiguille, 4° 46' E. 1769.
Matavai
Oparre
Papara
Tettaha
Owhaiha
Owhaoura
Owhaiorua
Owhaiarua
Owhaiatua
Owhaiapaa
Owhaiapaa
Owhaiatua
Owhaiarua
Owhaiorua
Owhaoura
Owhaiha
Owhaiha
Owhaiha

Digitized by Google

Cook 3e Voyage
Longitude Oue
Nos Isles les Sondes sont Angloises
& de ces Sondes en valent 9 Françoises.
Echele de Lieues Communes de 20 au Degré.
Latitude Nord
Volcan M.
Mont St Augustin
Cap Elisabeth
Pointe de l'Ancre
R. Turn Again
Decl a 9° 36 E.
Decl a 9° 38 E.
Decl a 9° 38 E. en Juin
Decl a 9° 36 E.
I. St Hermogene
I. de la Pentecôte
C. Greville
BAYE DE LA FUME
Pointe Bank
I. Stériles
C. Dom.
Bonne Fd. del.

CARTE
DE LA RIVIÈRE DE COOK,
dans la partie N.O.
DE L'AMÉRIQUE.

Par *M. Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Digitized by Google

Nota Ici les Sondes sont Angloises:
& de ces Sondes en valent 9 Françoises.

Tubai

Maurua

Tarana I. Motumbe I. Tetiaroa I. Caritata I. Otahue I. Otaha Iehora I. Porare I. BOLABOLA Toaroa I. Oromaa I. Havre d'Otea vanua Motus huna

Takaroa I.

Tou-tou

OTAHA.

Hav. d'Oheruru Baye d'Apoupoto

HAVRE (MAMAMEMO) DANS ULIETEA.

Milles de 60 au Deg.

HAVRE D'OOPOA DANS ULIETEA.

Milles de 60 au Degré.

Tahuroa I. Otoua I. Hav. d'Ohe

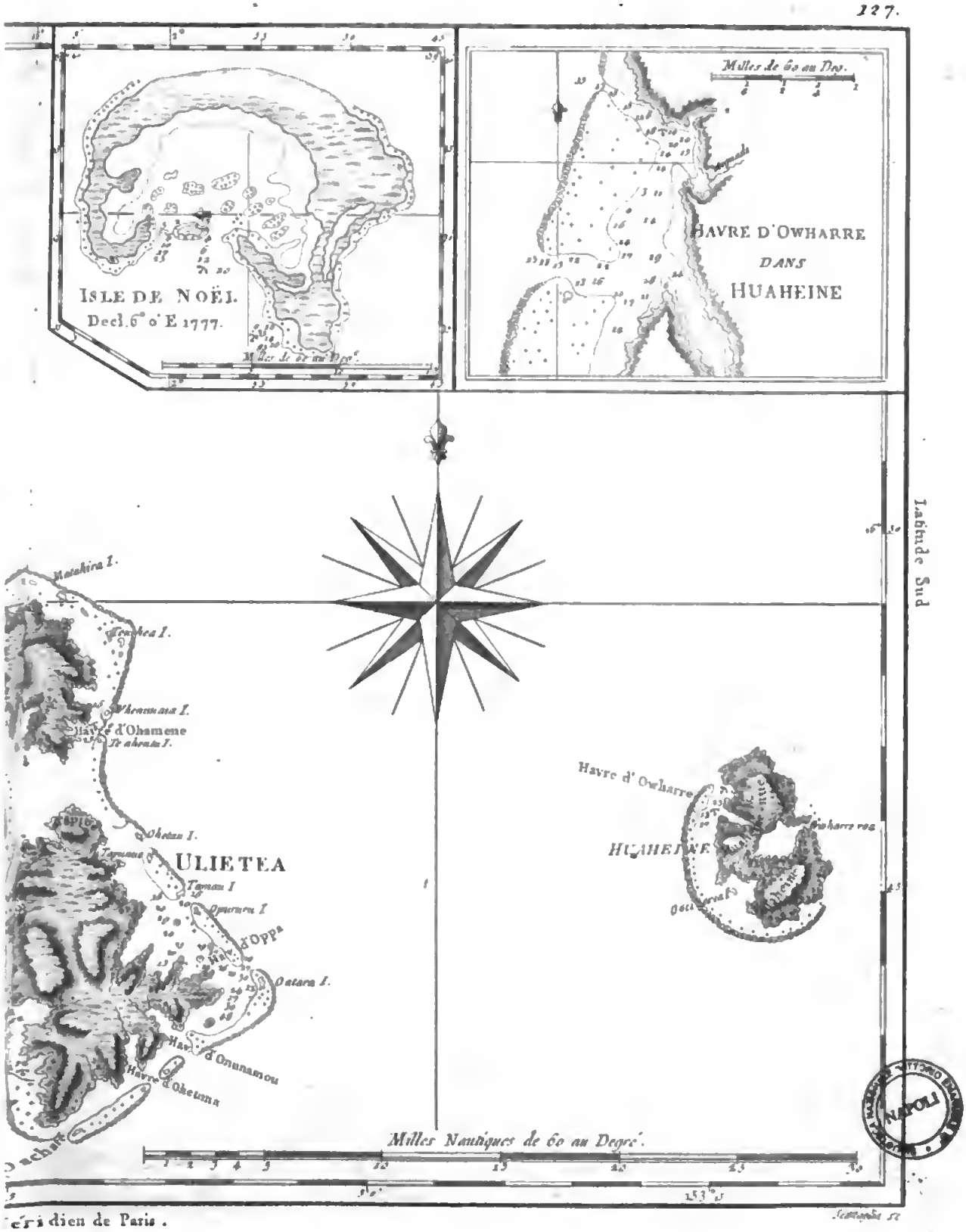
Hav. de Te Motu orea I. Teoua I. Tamara Hav. de Maara

CARTE
DES ISLES
DE LA SOCIETÉ.

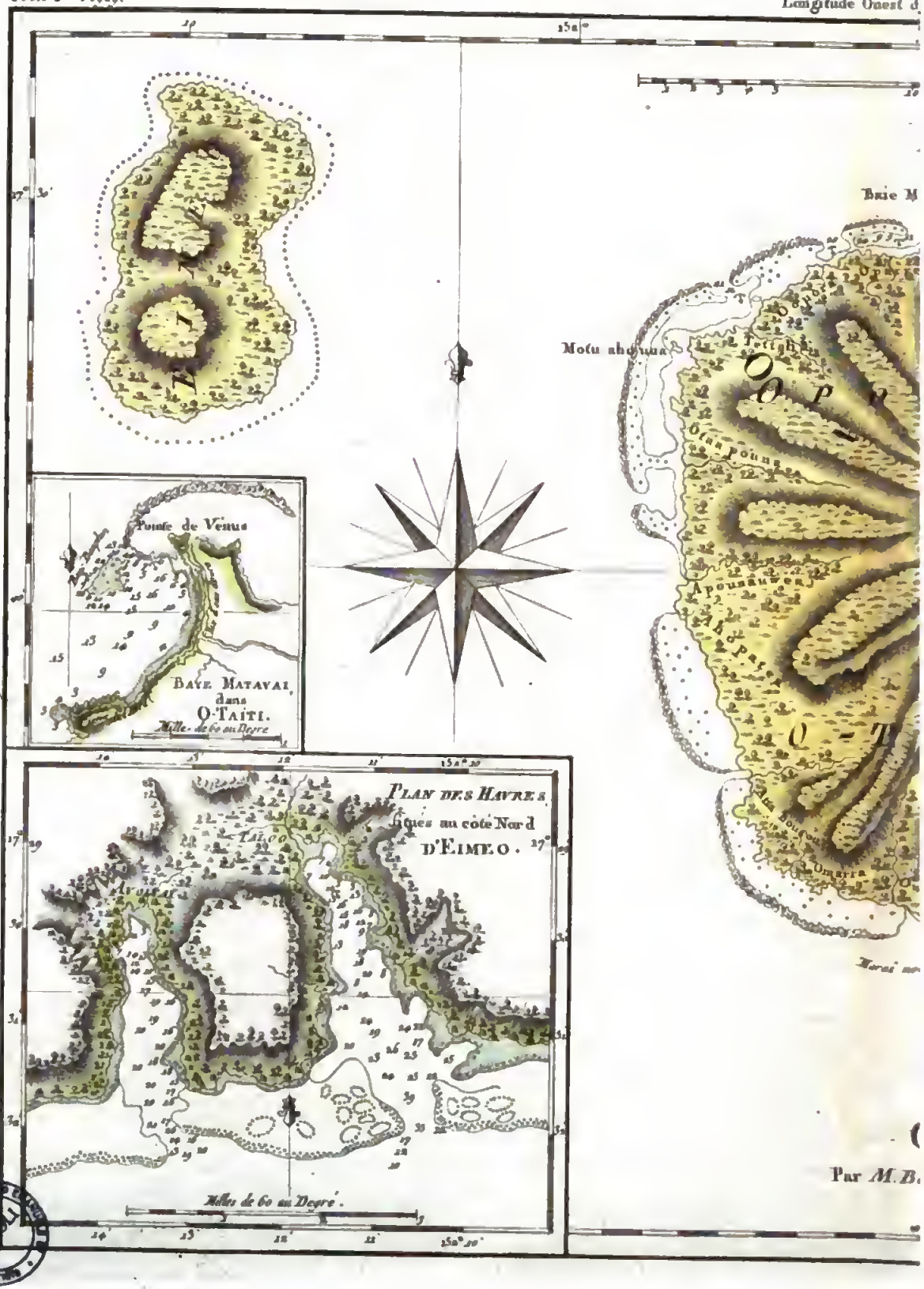
Par *M. Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

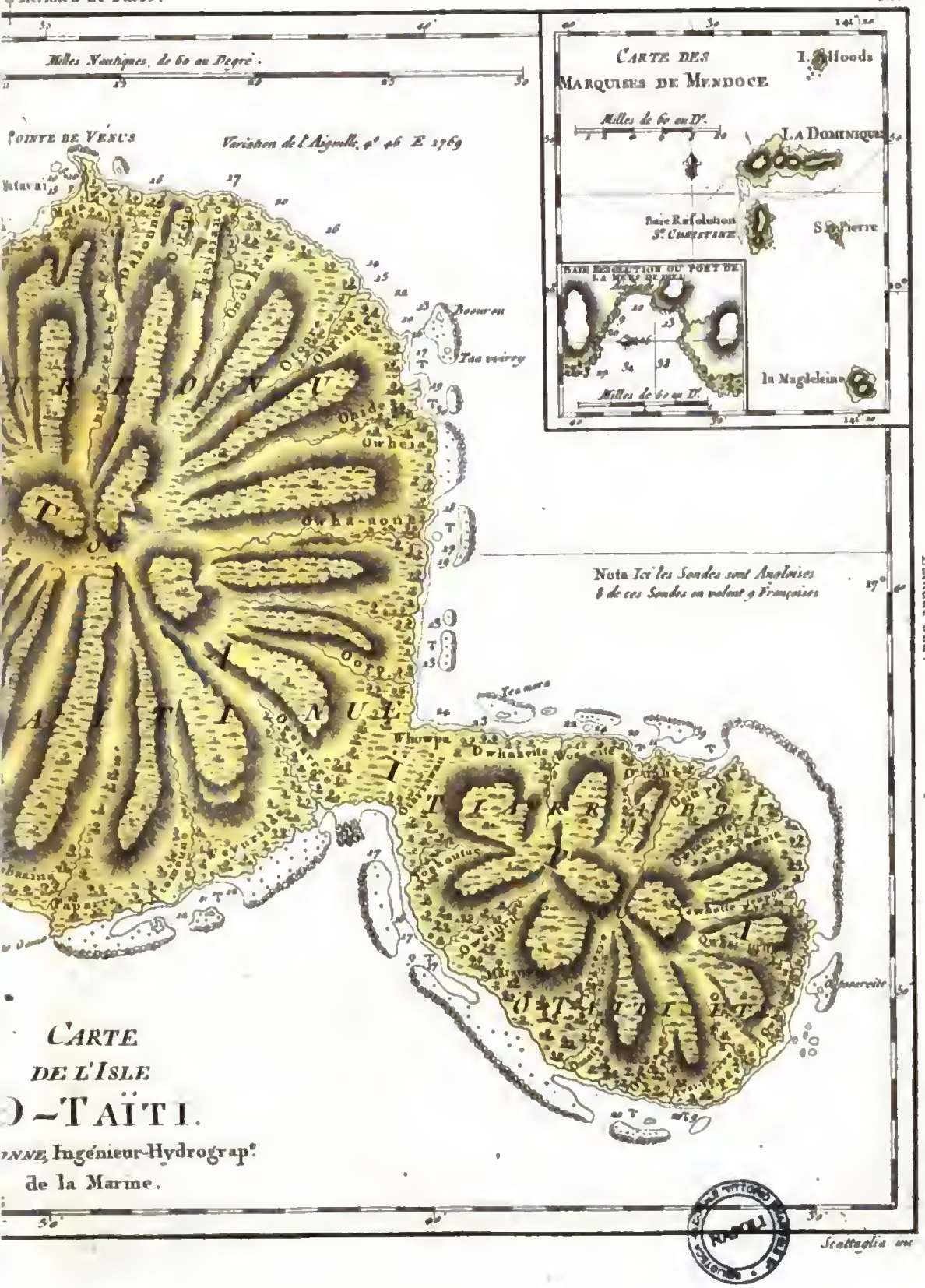
153°

Longitude Ouest du


ISLE DE NOËL.
Decl. 6° 0' E 1777.
Milles de 60 au Deg.
HAVRE D'OWHARRE
DANS
HUAHEINE
Latitude Sud
Matahira I.
Tenhea I.
Ahenuma I.
Havre d'Ohamene
Te ahenua I.
Ohetau I.
ULIETEA
Tamaa I
Opururu I
Havre d'Oppa
Otaru I.
Havre d'Onunamou
Havre d'Oheuma
Havre d' Owharre
HUAHEINE
Milles Nautiques de 60 au Degré.
153°
Méridien de Paris.

Digitized by Google

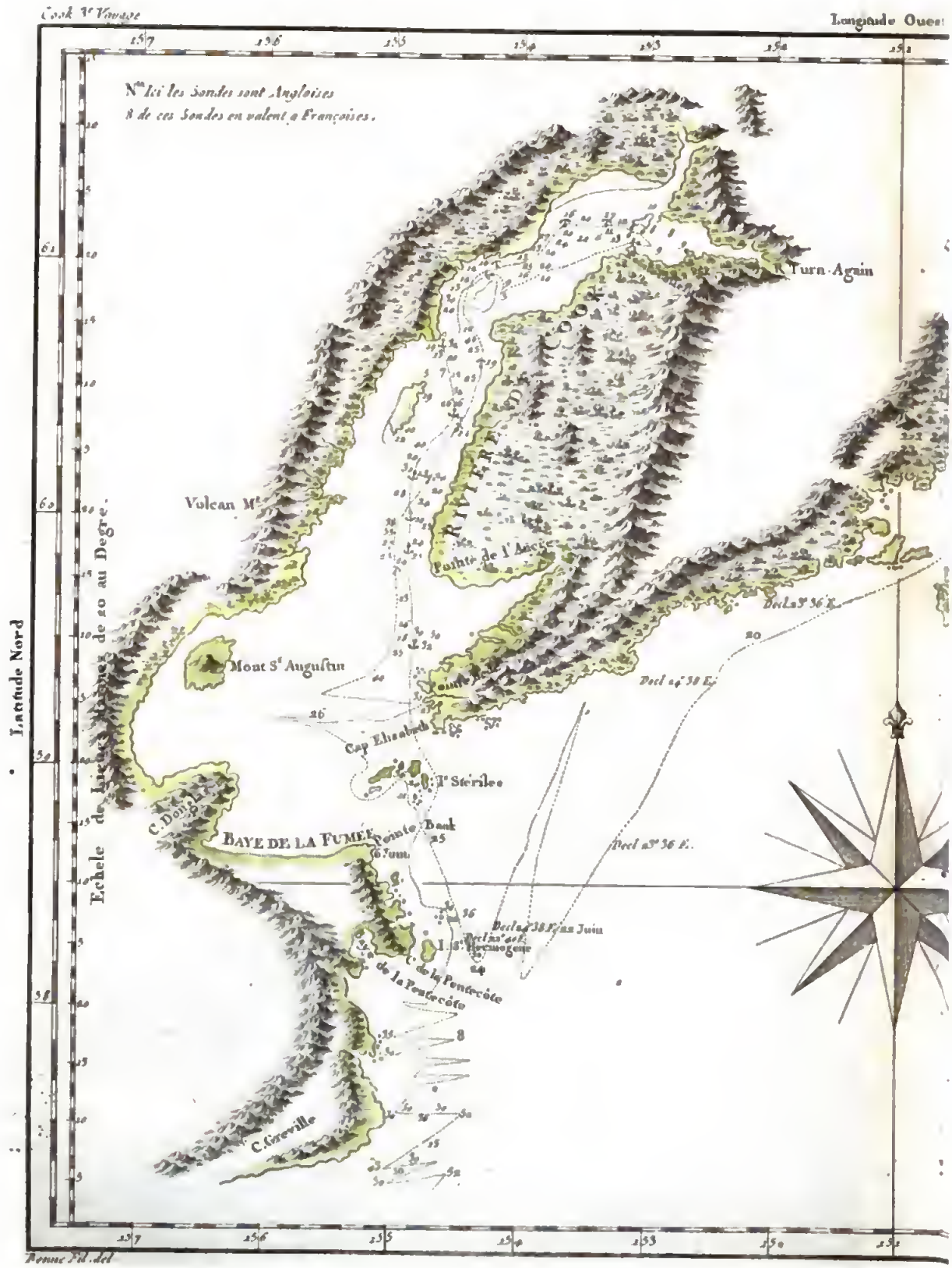

Baie M
Motu aboua
Pointe de Venus
Baie Matavai
dans
O-Taiti.
Mille de 60 au Degre
Plan des Havres
ques au côté Nord
d'Eimeo.
Milles de 60 au Degré.
Par M. B.



CARTE DE L'ISLE O-TAÏTI.

ONNE, Ingénieur-Hydrograp.e de la Marine.

Digitized by Google


Cook 3e Voyage
Longitude Ouest
157 156 155 154 153 152 151
Nota Ici les Sondes sont Angloises
8 de ces Sondes en valent 9 Françoises.
Latitude Nord
Echelle de Lieues Marines de 20 au Degré.
Volcan M.
Mont St Augustin
Cap Elisabeth
Pointe de l'Ancre
RIVIERE DE COOK
Turn-Again
Pte Stérile
Pointe Bank
BAYE DE LA FUMEE
C. Dom.
C. Grenville
C. de la Pentecôte
I. St Hermogene
Decl 24° 30 E.
Decl 25° 36 E.
Decl 25° 38 E. 1er Juin
Decl 25° 40 E.
Decl 25° 36 E.
Penne Fil. del

CARTE
DE LA RIVIÈRE DE COOK,
dans la partie N.O.
DE L'AMÉRIQUE.

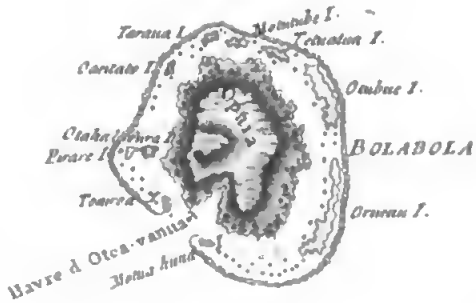
Par *M. Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

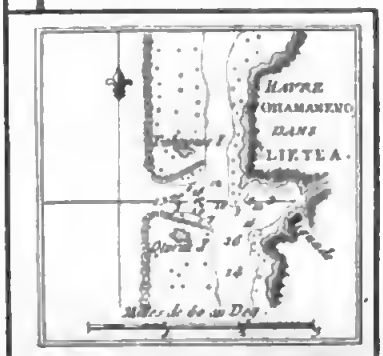
Digitized by Google

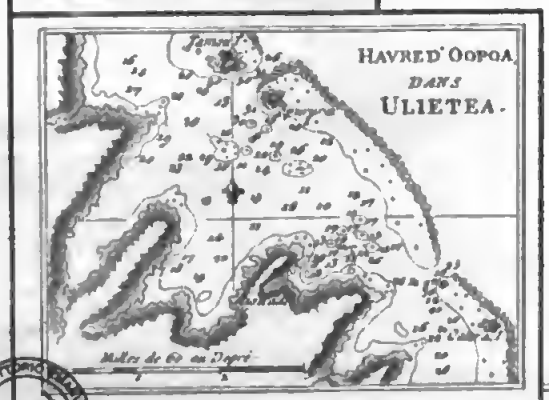
Digitized by Google

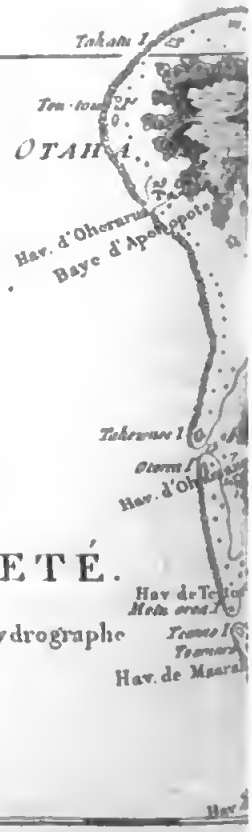
Tome 3e Voyage

Nota Les Iles Sondes sont Angloises :
& les Sondes en valent 9 Françoises.









CARTE
DES ISLES
DE LA SOCIETÉ.

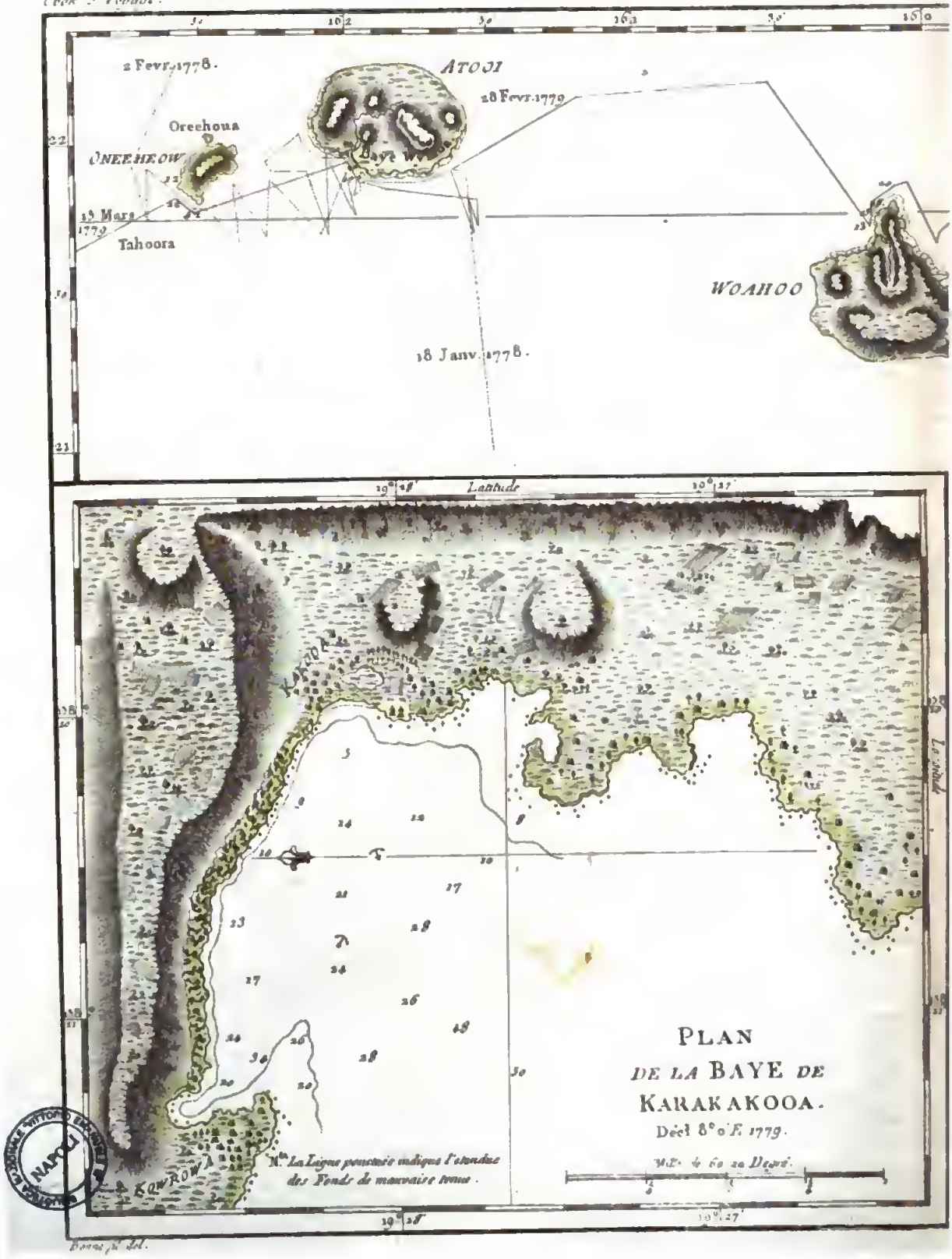
Par *M. Bonne* Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

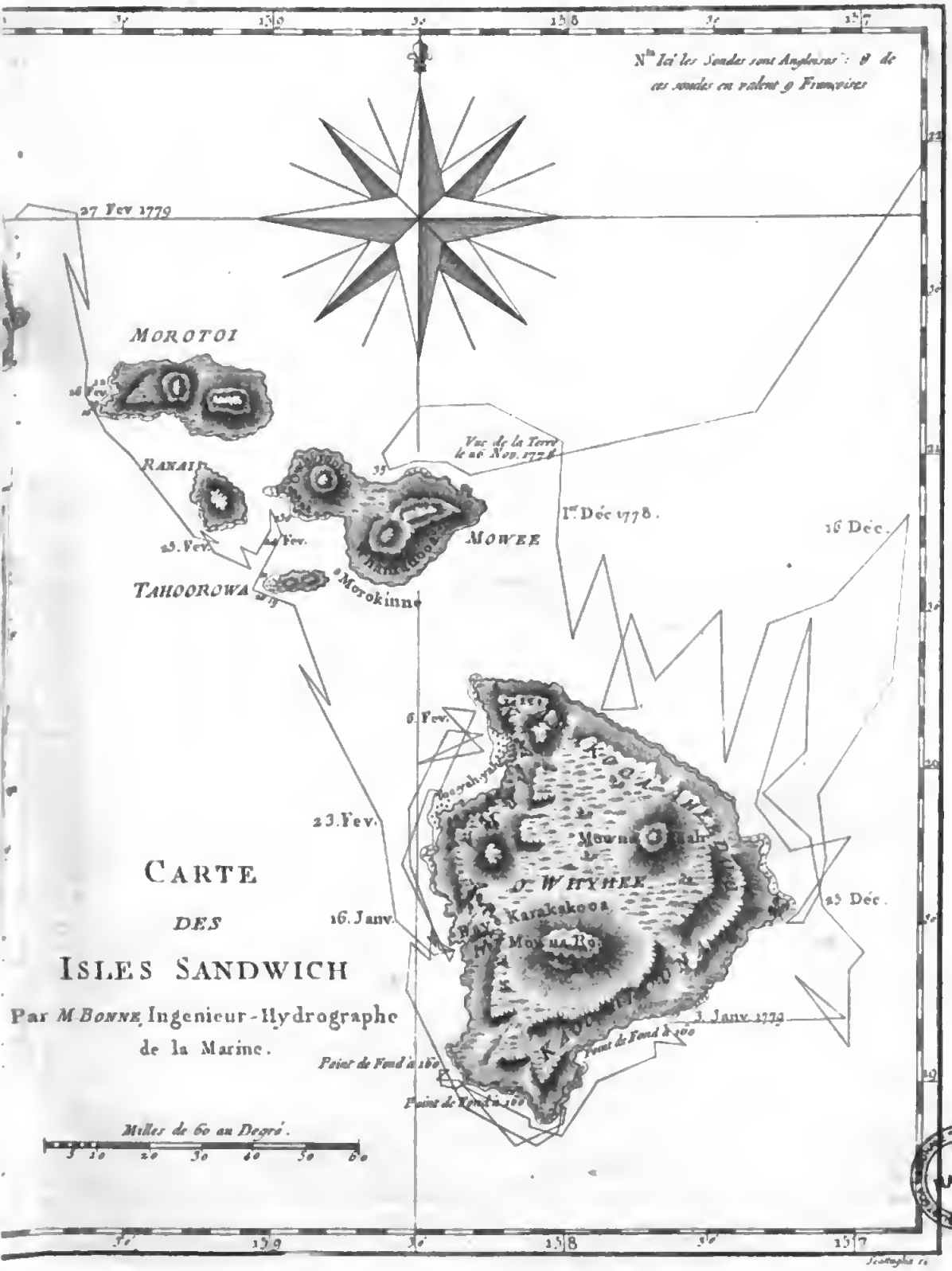
BIBLIOTECA NACIONAL NAPOLI

Longitude Ouest du

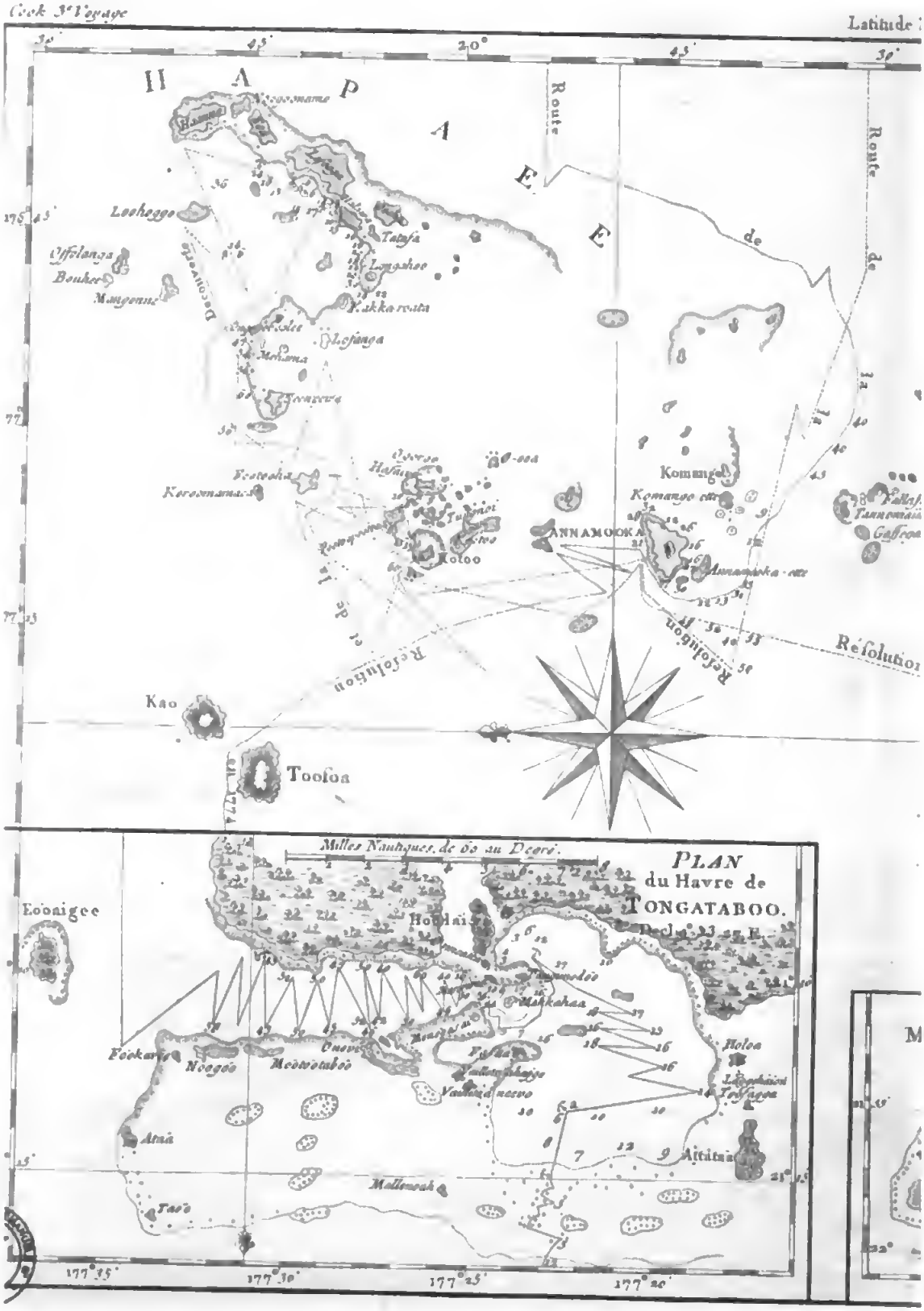
ISLE DE NOËL
Decl 6° o' E 1777.
Milles de 60 au Deg.
HAVRE D'OWHARRE
DANS
HUAHEINE
Latitude Sud
Manhira I.
Tapoa I.
Whenuaia I.
Havre d'Ohamene
Te ahenu I.
Ohetua I.
ULIETEA
Tamau I
Opururu I.
Oppa
Otaura I.
Havre d'Onunamou
Havre d'Ohetuua
Havre d' Owharre
HUAHEINE
Owharre roa
Milles Nautiques de 60 au Degré.
153
Méridien de Paris.

Digitized by Google


2 Fevr. 1778.
ATOOI
28 Fevr. 1779.
Oreehoua
ONEEHEOW
Baye de
15 Mars 1779
Tahoora
WOAHOO
18 Janv. 1778.
Latitude
Longitude
PLAN
DE LA BAYE DE
KARAKAKOOA.
Déclinaison 8° 0' E. 1779.
N.B. La Ligne ponctuée indique l'etendue des Fonds de mauvaise tenue.
KOWROWA
Bonne pl. del.

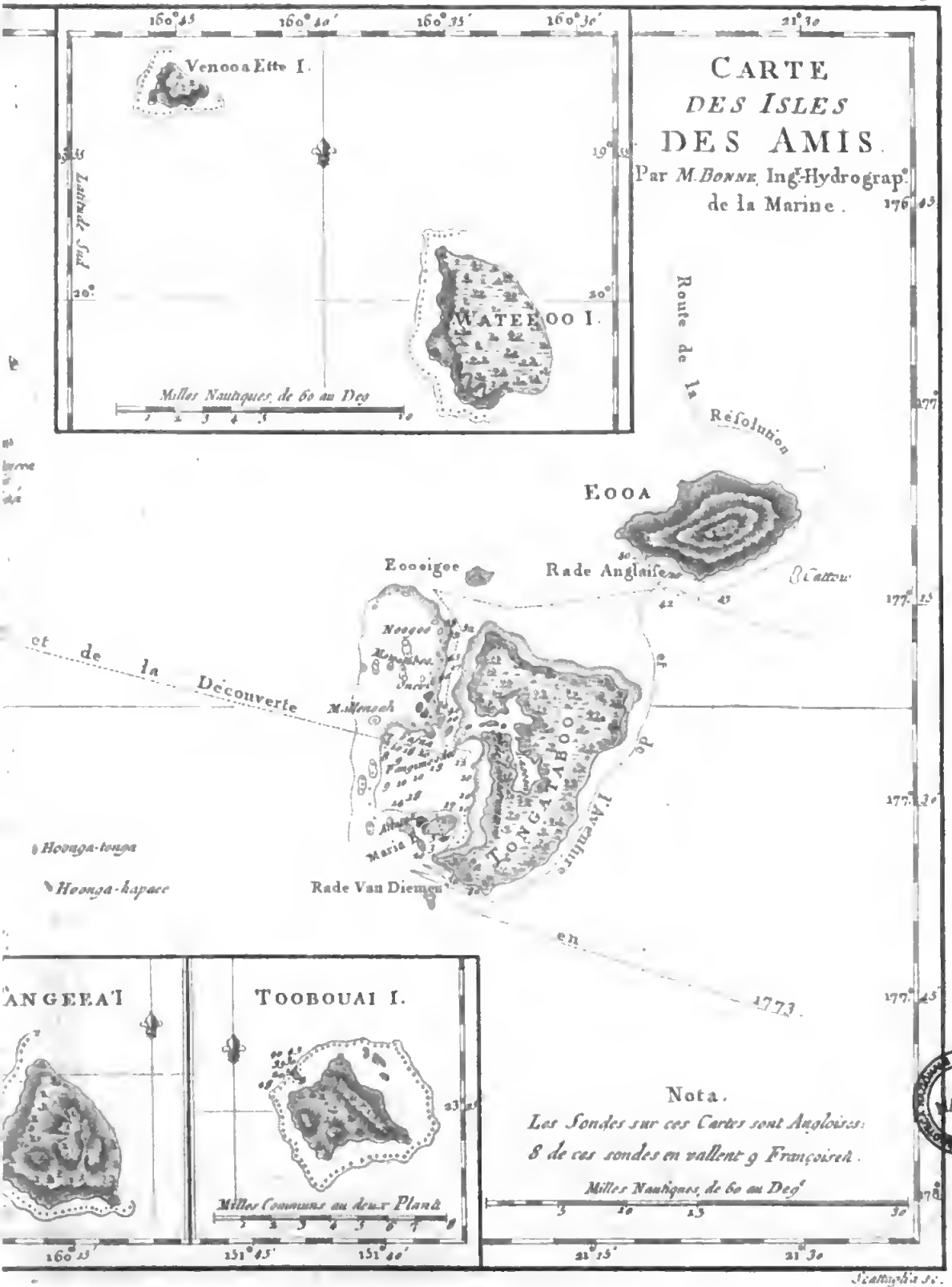

Nota Ici les Sondes sont Anglaises 7 8 de ces sondes en valent 9 Françoises
27 Fev 1779
MOROTOI
RANAI
Vue de la Terre le 26 Nov. 1778
1r Déc 1778.
16 Déc.
MOWEE
TAHOOROWA
Morokinne
6 Fev.
23 Fev.
Mowna Roa
O WHYHEE
Karakakooa
25 Déc.
16 Janv.
3 Janv. 1779
Point de Fond à 180
Point de Fond à 100
Point de Fond à 180
Milles de 60 au Degré.
Latitude Nord
CARTE
DES
ISLES SANDWICH
Par M Bonne Ingenieur-Hydrographe de la Marine.

NAPOLI



PLAN du Havre de TONGATABOO.

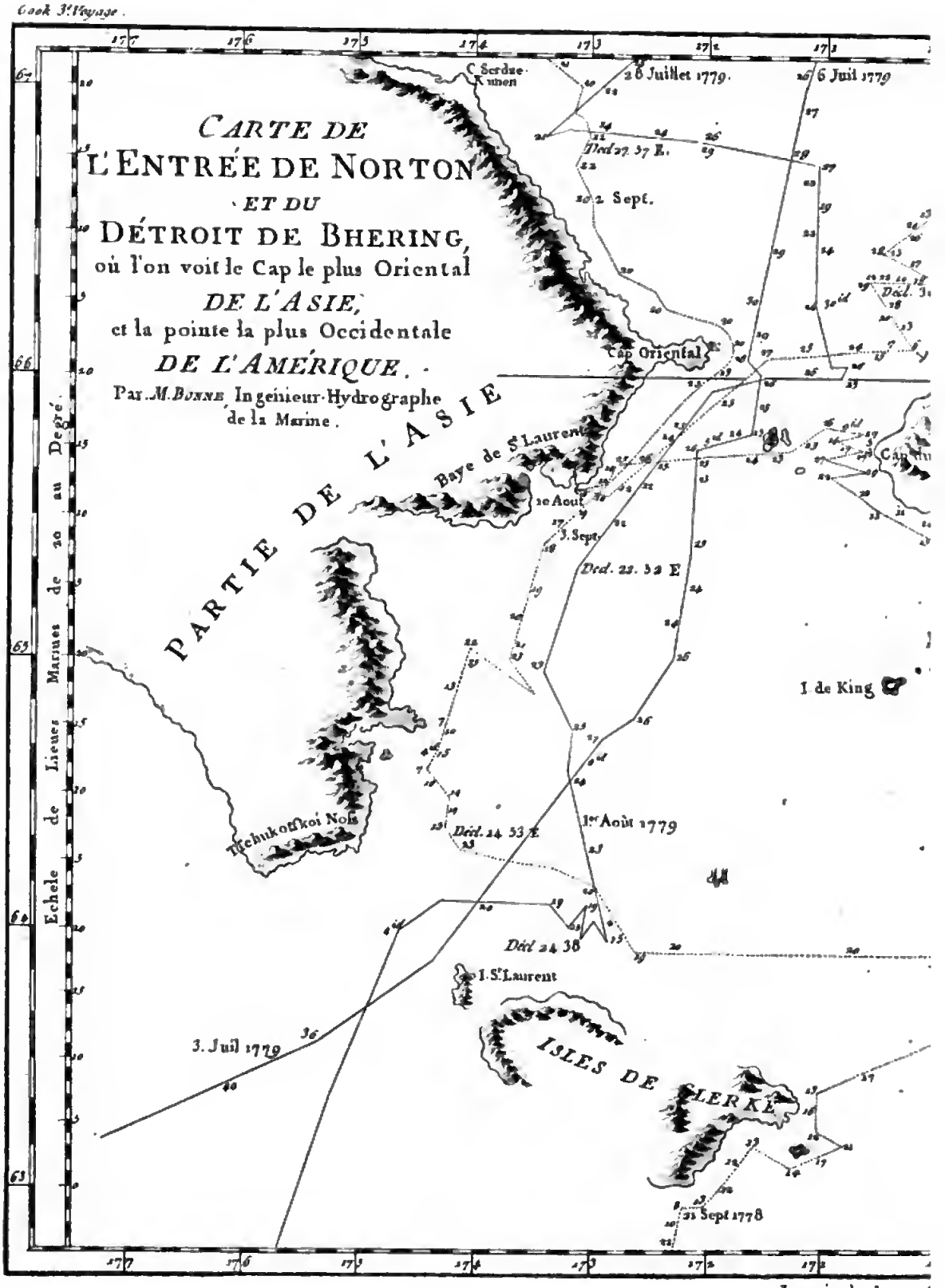
Milles Nautiques de 60 au Degré.


CARTE
DES ISLES
DES AMIS.
Par M. BONNE, Ingr Hydrograph.e de la Marine.
Venooa Ette I.
WATEEOO I.
Latitude Sud
Milles Nautiques de 60 au Deg.
Route de la Résolution
EOOA
Eooeigee
Rade Anglaise
Mouah
Hoonga-tonga
Hoonga-hapace
Rade Van Diemen
TONGATABOO
et de la Découverte
1773.
ANGEEA'I
TOOBOUAI I.
Milles Communs au deux Plans
Nota.
Les Sondes sur ces Cartes sont Angloises:
8 de ces sondes en vallent 9 Françoises.
Milles Nautiques de 60 au Deg.
160° 45'
160° 40'
160° 35'
160° 30'
21° 30'
176° 45'
177°
177° 15'
177° 30'
177° 45'
178°
151° 45'
151° 40'
21° 15'
21° 30'

NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google


CARTE DE
L'ENTRÉE DE NORTON
ET DU
DÉTROIT DE BHERING,
où l'on voit le Cap le plus Oriental
DE L'ASIE,
et la pointe la plus Occidentale
DE L'AMÉRIQUE.
Par M. Bonne, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.
PARTIE DE L'ASIE
C. Serdze Kamen
28 Juillet 1779.
6 Juil 1779
Decl. 27. 37 E.
2 Sept.
Cap Oriental
Baye de St Laurent
10 Août
3 Sept.
Decl. 22. 32 E
I de King
Tchukotskoi Nos
1er Août 1779
Decl. 24 53 E.
Decl. 24 38
I. St Laurent
3. Juil 1779
ISLES DE CLERKE
23 Sept 1778
Echele de Lieues Marines de 20 au Degré.
Longitude du Met

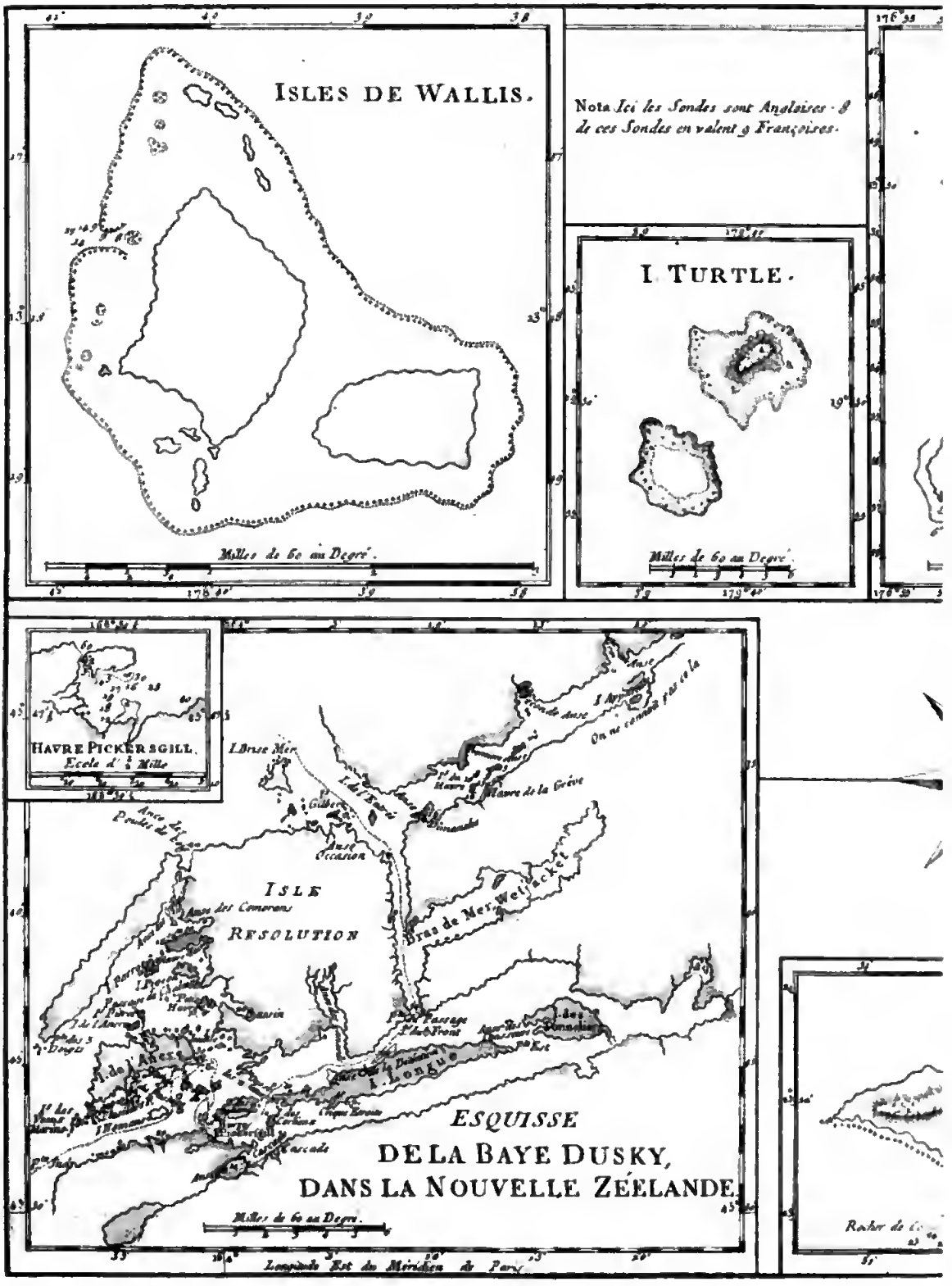
dien de Paris.

3e Vingage
CARTE
DE LA CÔTE N.O. DE L'AM
ET DE LA CÔTE N.E. DE
reconnues en 1778 et 17
Les parties de la Côte d'Asie qui ne sont pas
tirées d'une Carte manuscrite
Par M. BONNE, Ingenieur
de la Mar
PARTIE D'ASIE
MER D'OKOTSK
KAMTSCHATKA
TSCHUTSKI
KORIAQUES
Cercle Polaire Arctique
R. Jana
R. Indigirka
R. Kovyma
Ostrog
Tschaun Noss
F. Cherkes
Baye Beri
I. Onecmak
I. Omalak
Meridien passant par les Antipodes de Paris
Lieues Marines de 20 au Degré
Longitude Est de Paris

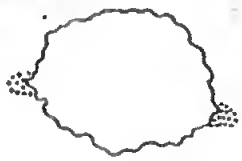
L'AMÉRIQUE
DE L'ASIE
PLAN
de l'Entrée de
NOOTKA.
Décl. 17° 49 E.
A. Ance du Vaisseau.
Pte Breakers
Cercle Polaire Arctique
PARTIE DE L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE
Volcan
Bhering
Sonde de la
Baie des Isles
C. Edgecumbe
Décl. 21° 21 E.
Nootka
C. Flattery
Nota
Ici les Sondes sont Angloises & de
ces Sondes en valent 9 Françoises.
160
155
150
145
140
135
130
Longitude Ouest de Paris

NAPOLI

Digitized by Google


ISLES DE WALLIS.
Nota Ici les Sondes sont Angloises · & de ces Sondes en valent 9 Françoises.
I. TURTLE.
Milles de 60 au Degré.
HAVRE PICKERSGILL.
ISLE RESOLUTION
ESQUISSE
DE LA BAYE DUSKY,
DANS LA NOUVELLE ZÉELANDE.
Milles de 60 au Degré.
Longitude Est du Méridien de Paris

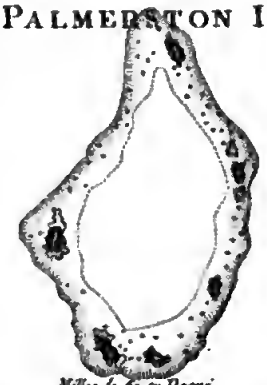
I. DES COCOS.
appellée Boscawen par le Capitaine Wallis.



I. DES TRAITRES.
appellée Keppel par le Capitaine Wallis.

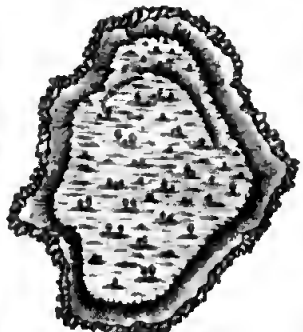
Milles de 60 au Degré.

PALMERSTON I.



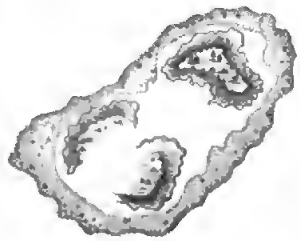
Milles de 60 au Degré.

I. SAUVAGE.



Milles de 60 au Degré.

I. D'HERVEY.

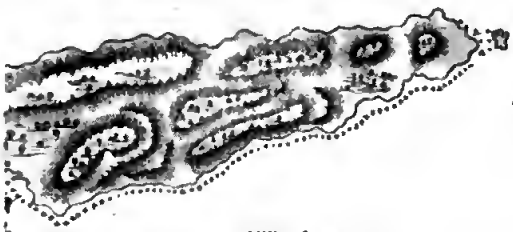


Echelle de Lieues.

I. DE PASQUES.

Milles de 60 au Degré.

I. PITCAIRN.



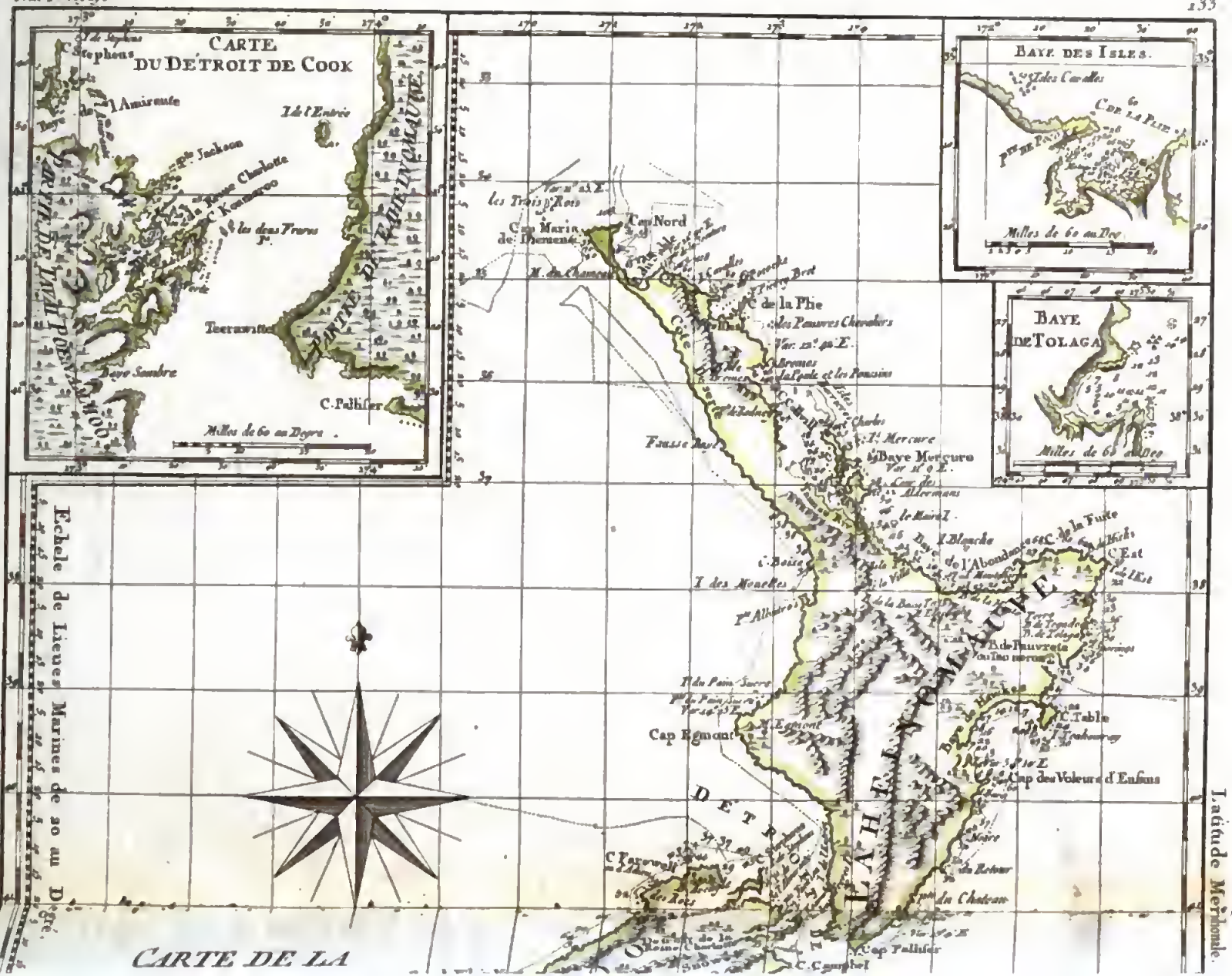
Milles de 60 au Deg.

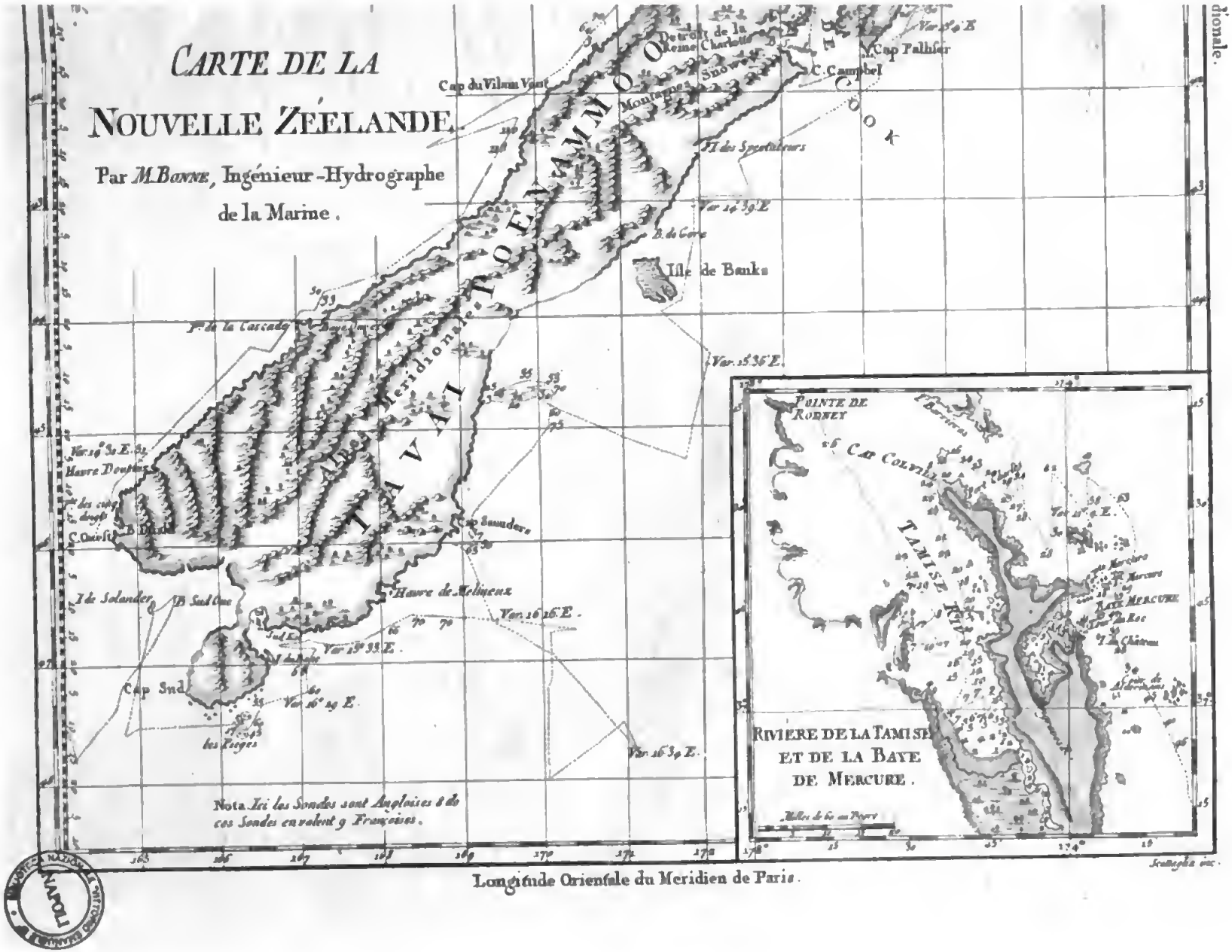
Latitude Sud

Longitude Ouest du Méridion de Paris.

NAPOLI

Digitized by Google

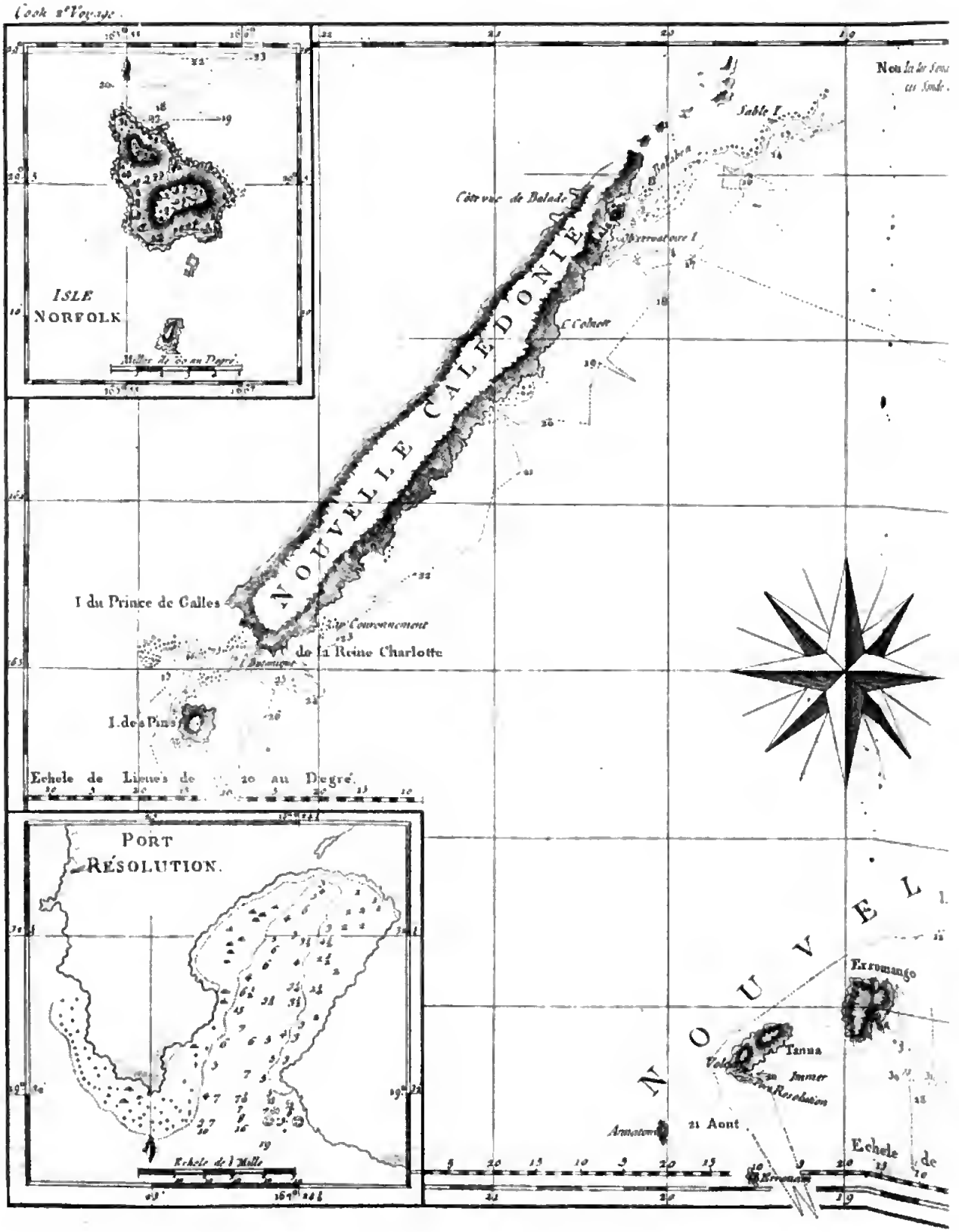

CARTE DU DETROIT DE COOK
C. Stephens
I. Amirauté
Id. d'Entrée
Pte. Jackson
la Reine Charlotte
Kaméroro
les deux Frères
Teerawitte
Baye Sombre
C. Pallifer
Milles de 60 au Degré
CARTE DE LA PARTIE MERIDIONALE
Les Trois Rois
Cap Nord
Cap Maria de Dieuremé
M. du Chemin
C. de la Pie
les Pauvres Chevaliers
Fausse Baye
Baye Mercure
Baye des Isles
Isles Corailles
Cape de la Pluie
Baye de Tolaga
Milles de 60 au Degré
Cap Egmont
C. Table
Cap des Voleurs d'Enfans
Cap Pallifer
C. Campbell
Echele de Lieues Marines de 20 au Degré.
Latitude Meridionale.

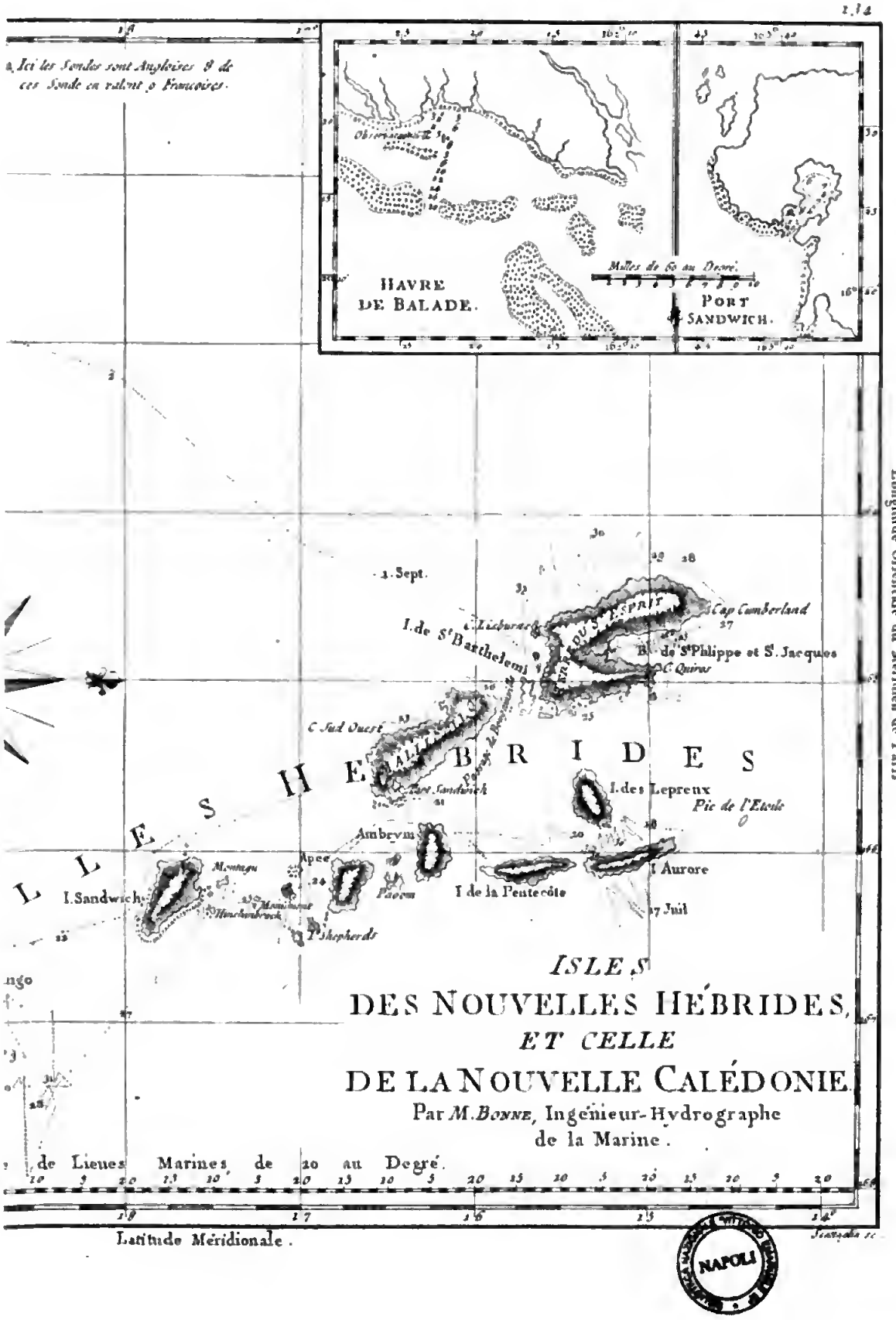

CARTE DE LA
NOUVELLE ZÉELANDE.
Par M. Bonne, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
Cap du Vilain Vent
Cap Palliser
C. Campbel
Ile de Banks
Var. 15 36 E.
Var. 16 26 E.
Var. 15° 33 E.
Var. 16° 29 E.
Cap Snd
les Pierres
Haure de Molineux
Nota. Ici les Sondes sont Angloises & de ces Sondes en valent 9 Françoises.
POINTE DE RODNEY
TAMISE RIVE
RIVIERE DE LA TAMISE ET DE LA BAYE DE MERCURE.
Longitude Orientale du Meridien de Paris.

Digitized by Google

Digitized by Google

Cook 2e Voyage.



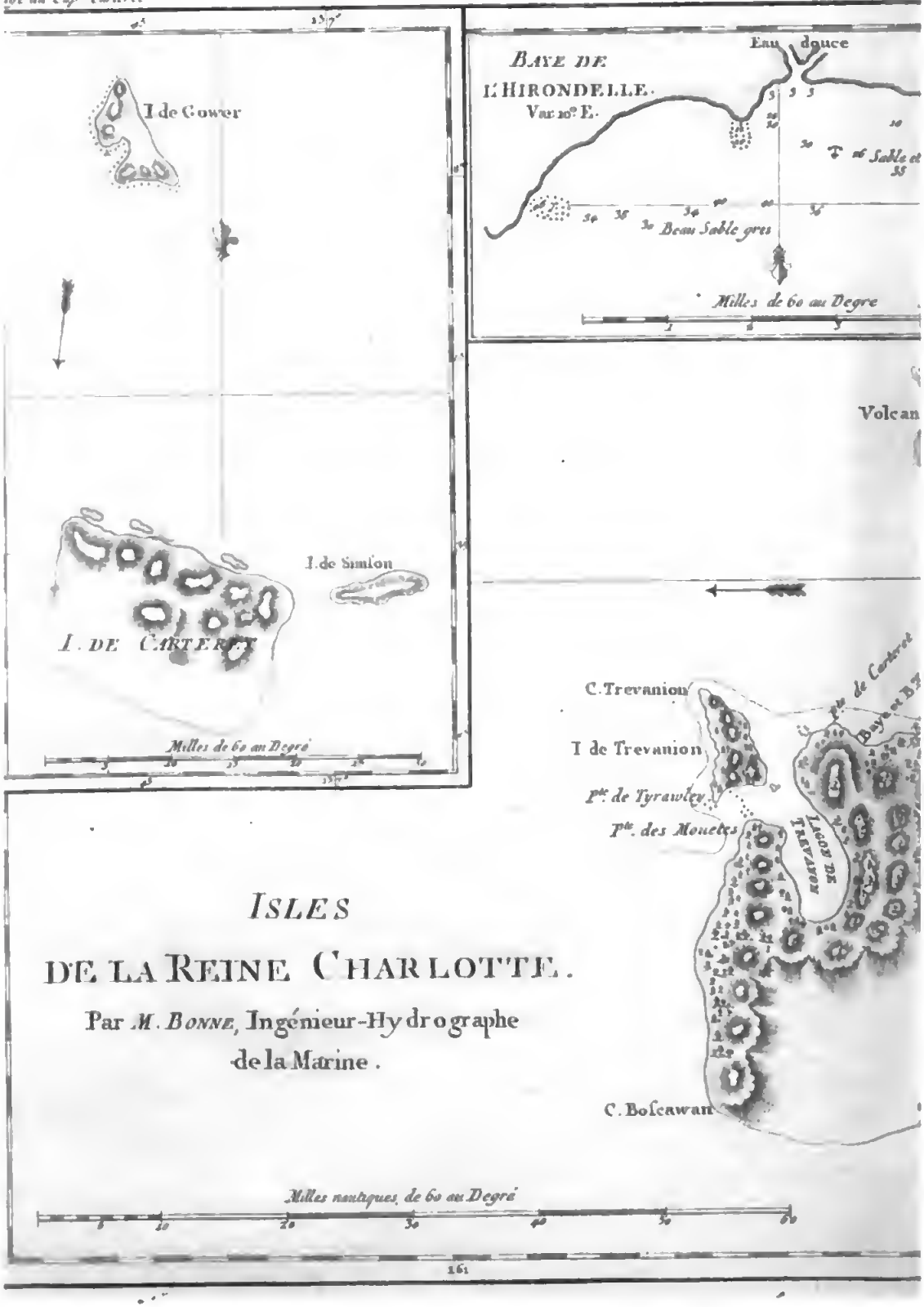


ISLES DES NOUVELLES HÉBRIDES, ET CELLE DE LA NOUVELLE CALÉDONIE.

Par *M. Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

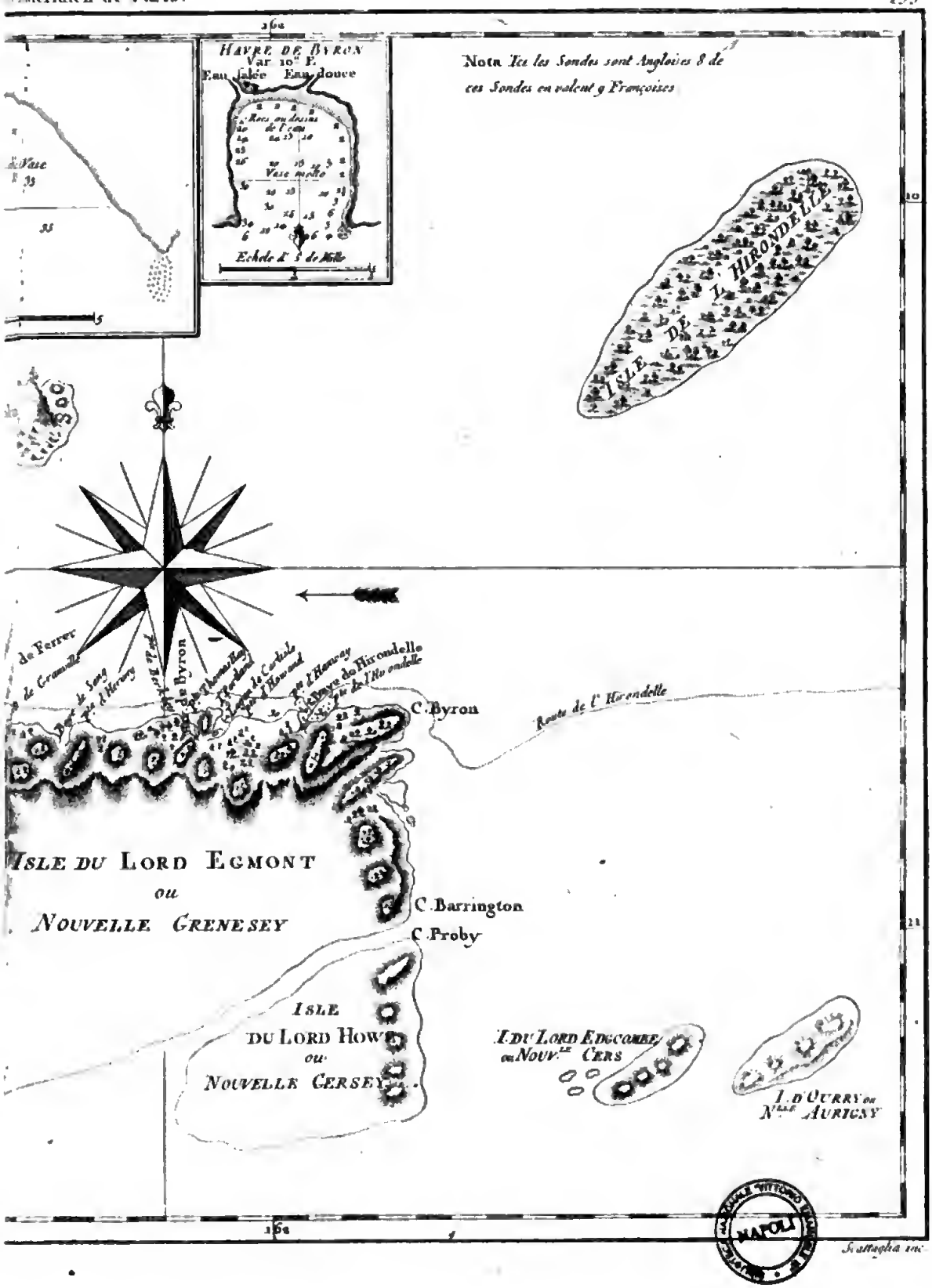
NAPOLI

Digitized by Google

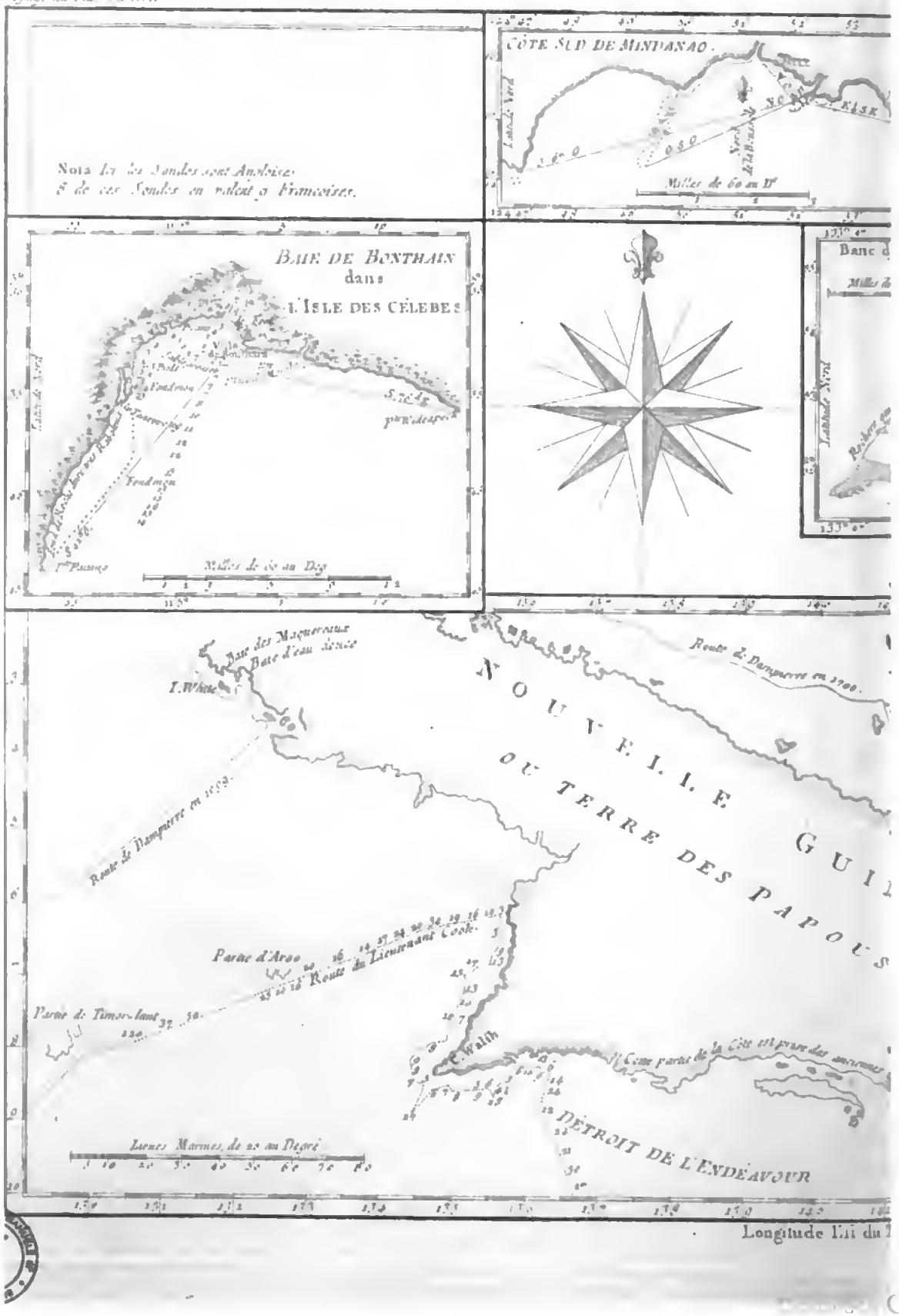


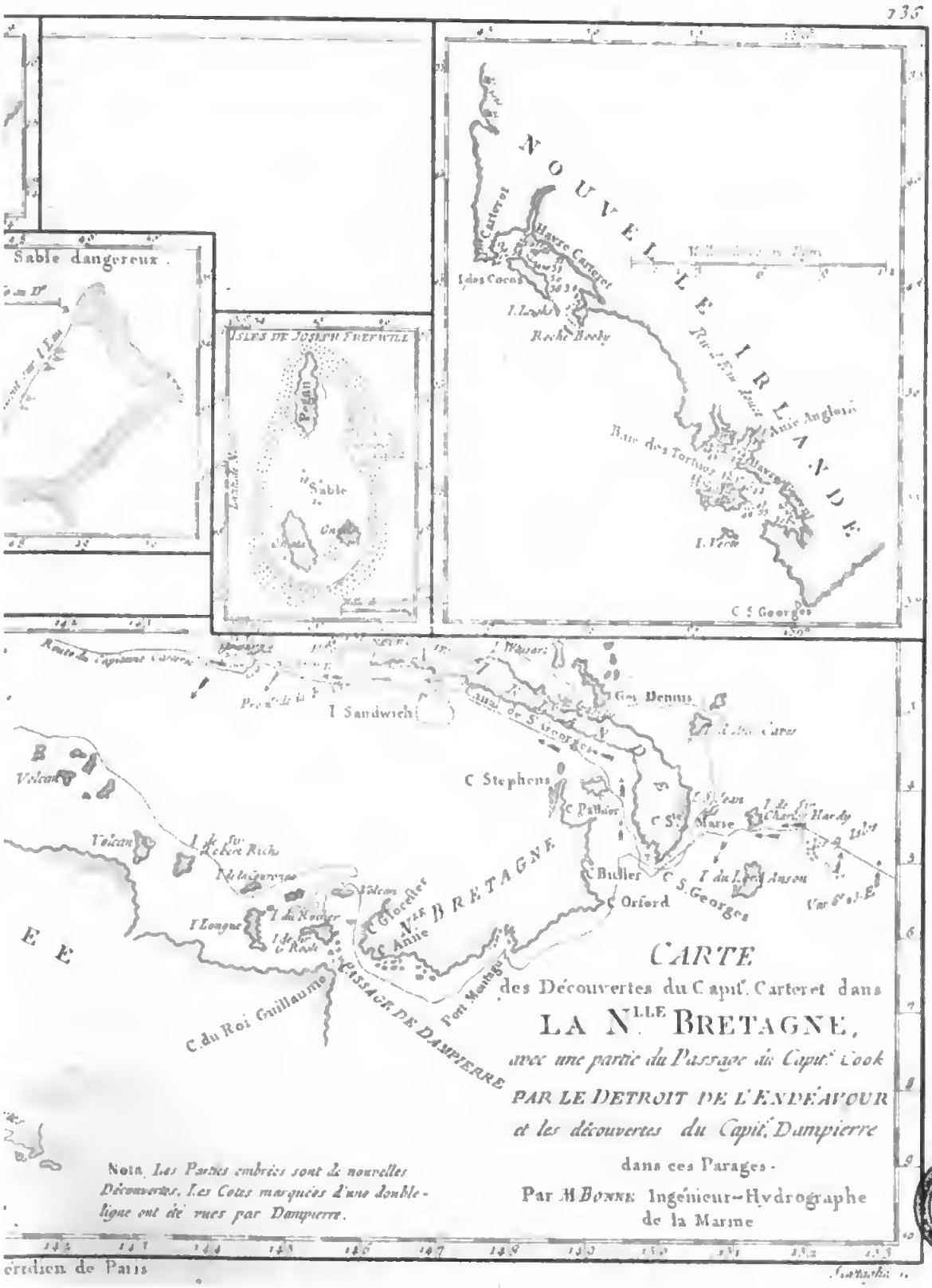
ISLES
DE LA REINE CHARLOTTE.

Par *M. Bonne*, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.


HAVRE DE BYRON
Var 10d E.
Eau salée Eau douce
Echelle de 3 de Mille
Nota Les les Sondes sont Angloises 8 de ces Sondes en valent 9 Françoises
ISLE DE L'HIRONDELLE
C. Byron
Route de l'Hirondelle
ISLE DU LORD EGMONT ou NOUVELLE GRENESEY
C. Barrington
C. Proby
ISLE DU LORD HOWE ou NOUVELLE CERSEY
I. DU LORD EDGCOMBE ou NOUVLE CERS
I. D'OURRY ou Nlle AURIGNY
Latitude Sud
NAPOLI
Santaglia inc.

Digitized by Google


Nota. Les Sondes sont Anglaises
& de cent Soudes on valoit 9 Françoises.
CÔTE SUD DE MINDANAO.
Milles de 60 au D.
BAIE DE BONTHAIN
dans
L'ISLE DES CÉLEBES
Milles de 60 au Deg.
Bane d
Milles d
NOUVELLE GUI
OU TERRE DES PAPOUS
Route de Dampierre en 1700.
Route de Dampierre en 1699.
Baie des Maquereaux
Baie d'eau douce
I. White
Pointe d'Arou
Route du Lieutenant Cook.
Pointe de Timor-laut
C. Walsh
Il Coste parait de la Côte en grand nombre
DETROIT DE L'ENDEAVOUR
Lieues Marines de 20 au Degré
Longitude Est du



CARTE

des Découvertes du Capit.ne Carteret dans

LA N.lle BRETAGNE,

avec une partie du Passage du Capit.ne Cook

PAR LE DETROIT DE L'ENDEAVOUR

et les découvertes du Capit.ne Dampierre

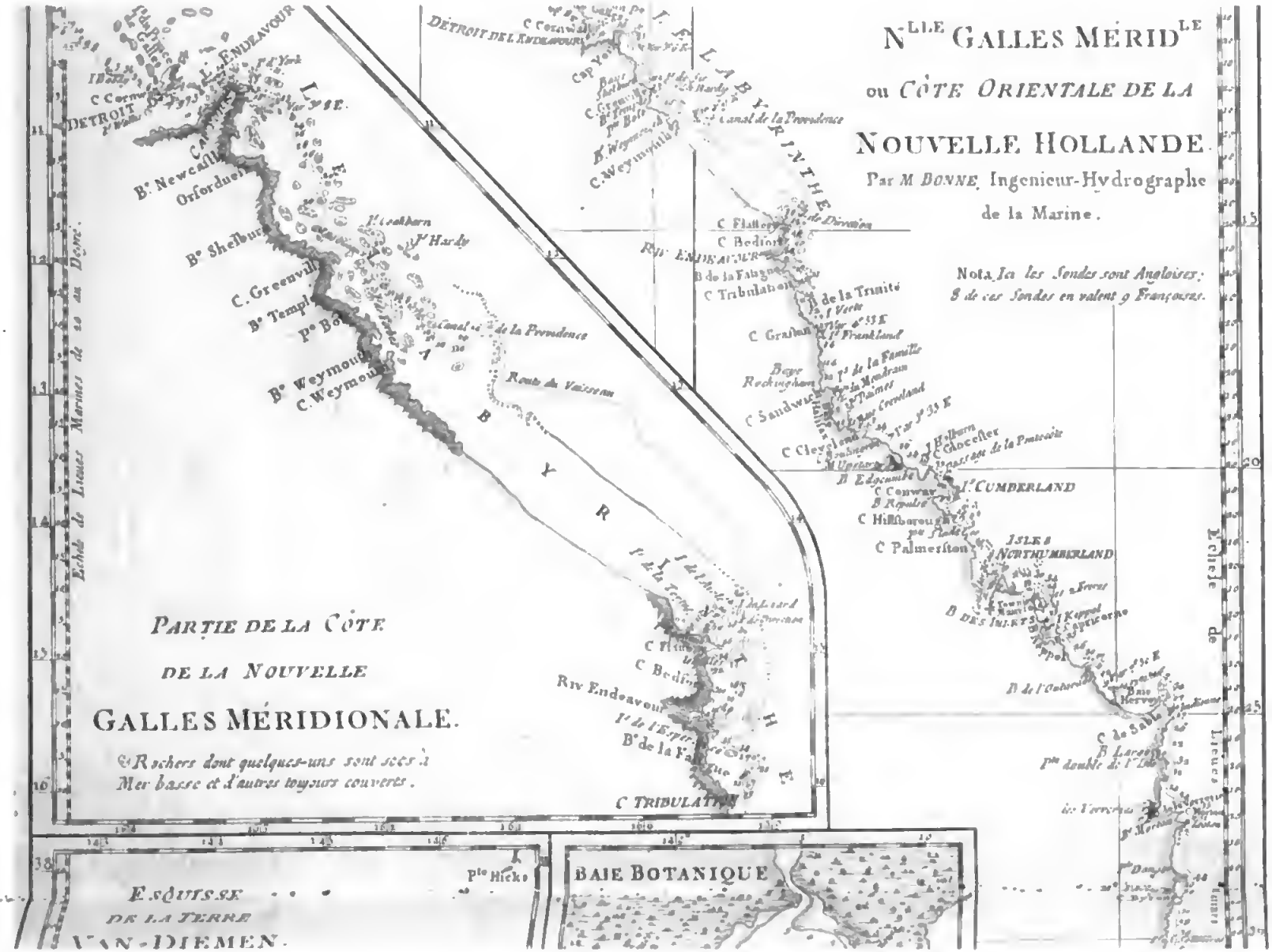
dans ces Parages.

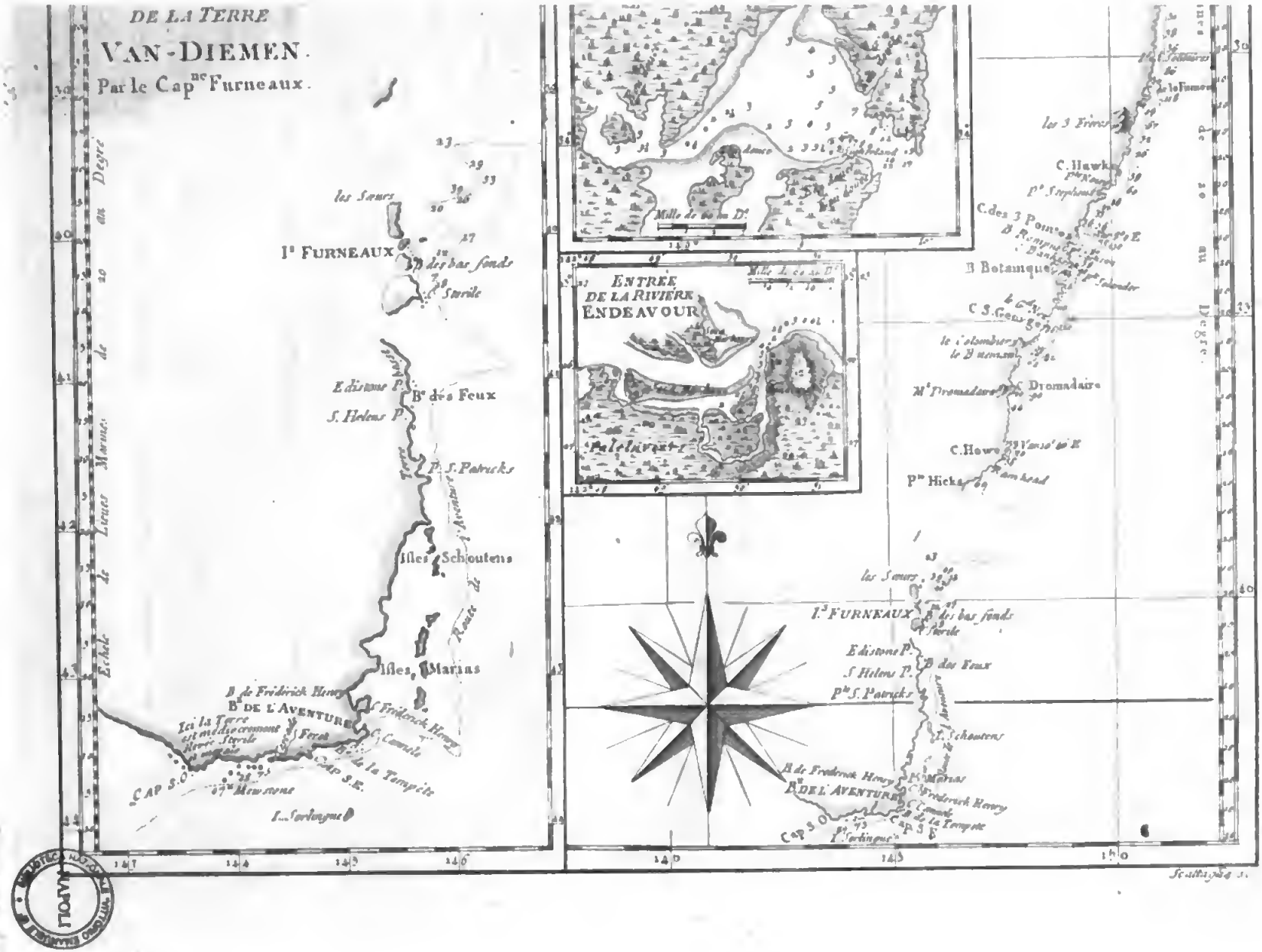
Par M.r BONNE Ingénieur-Hydrographe de la Marine

Nota. *Les Parties embrées sont de nouvelles Découvertes. Les Cotes marquées d'une double-ligne ont été vues par Dampierre.*

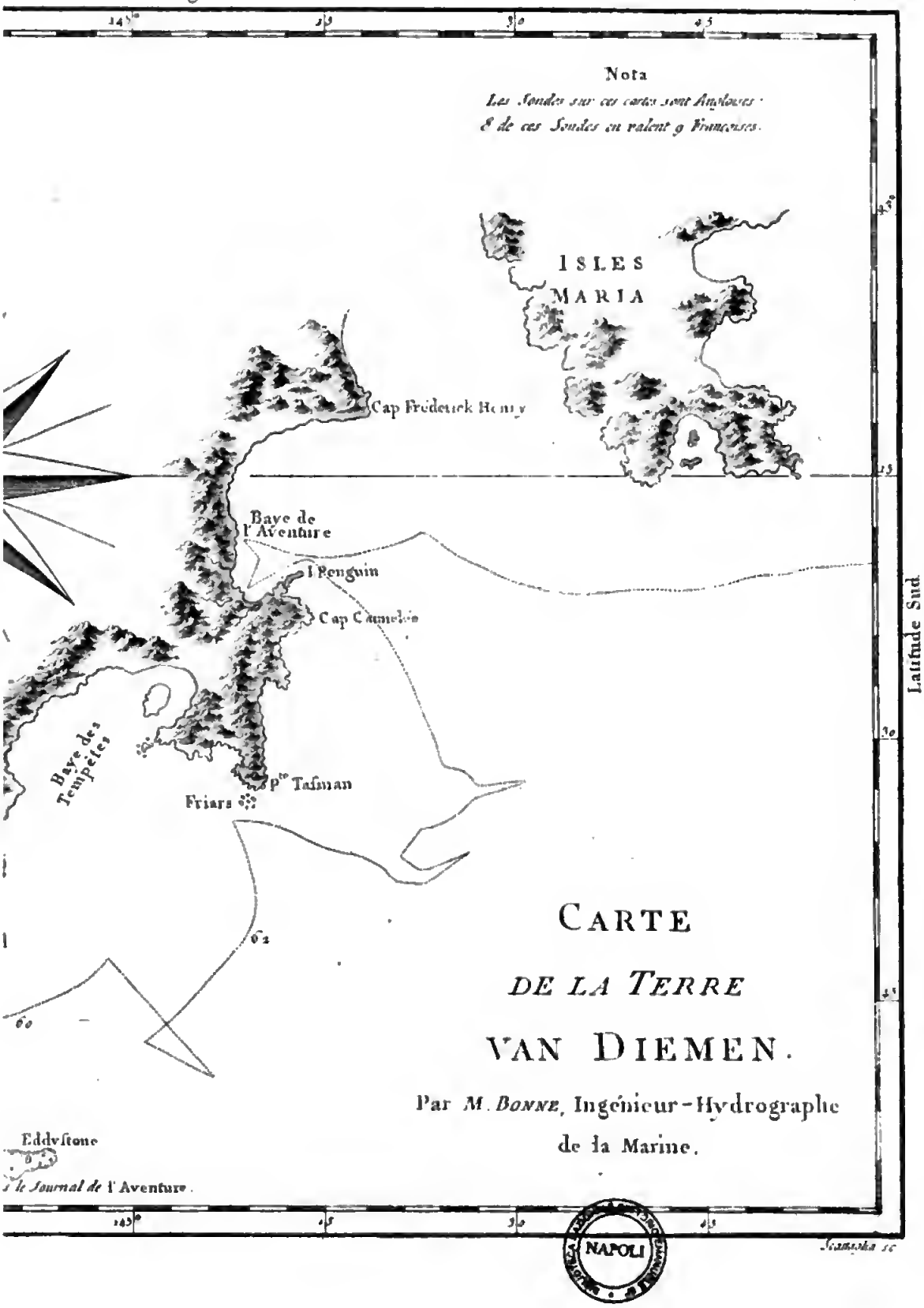
NAPOLI

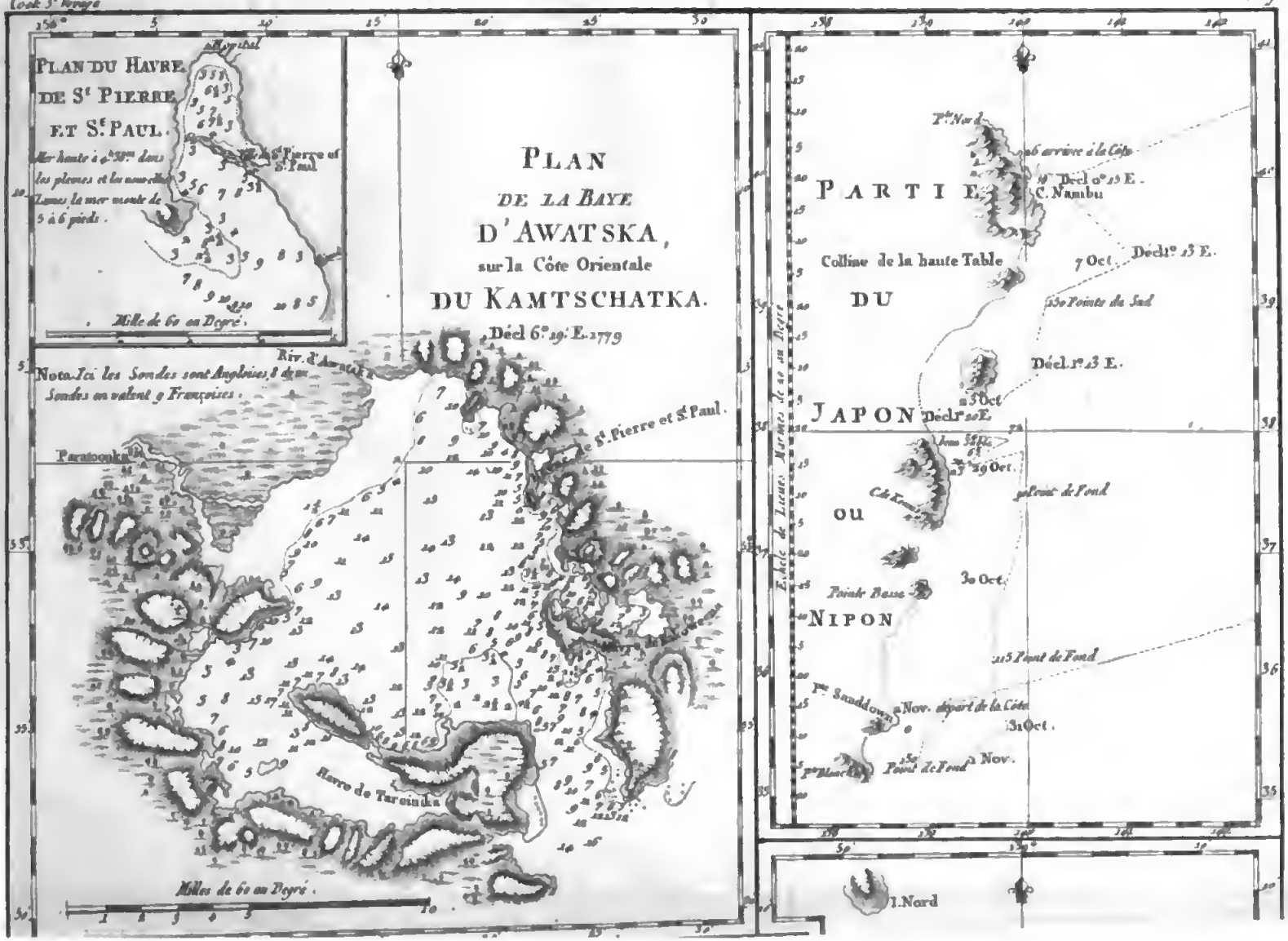
Digitized by Google

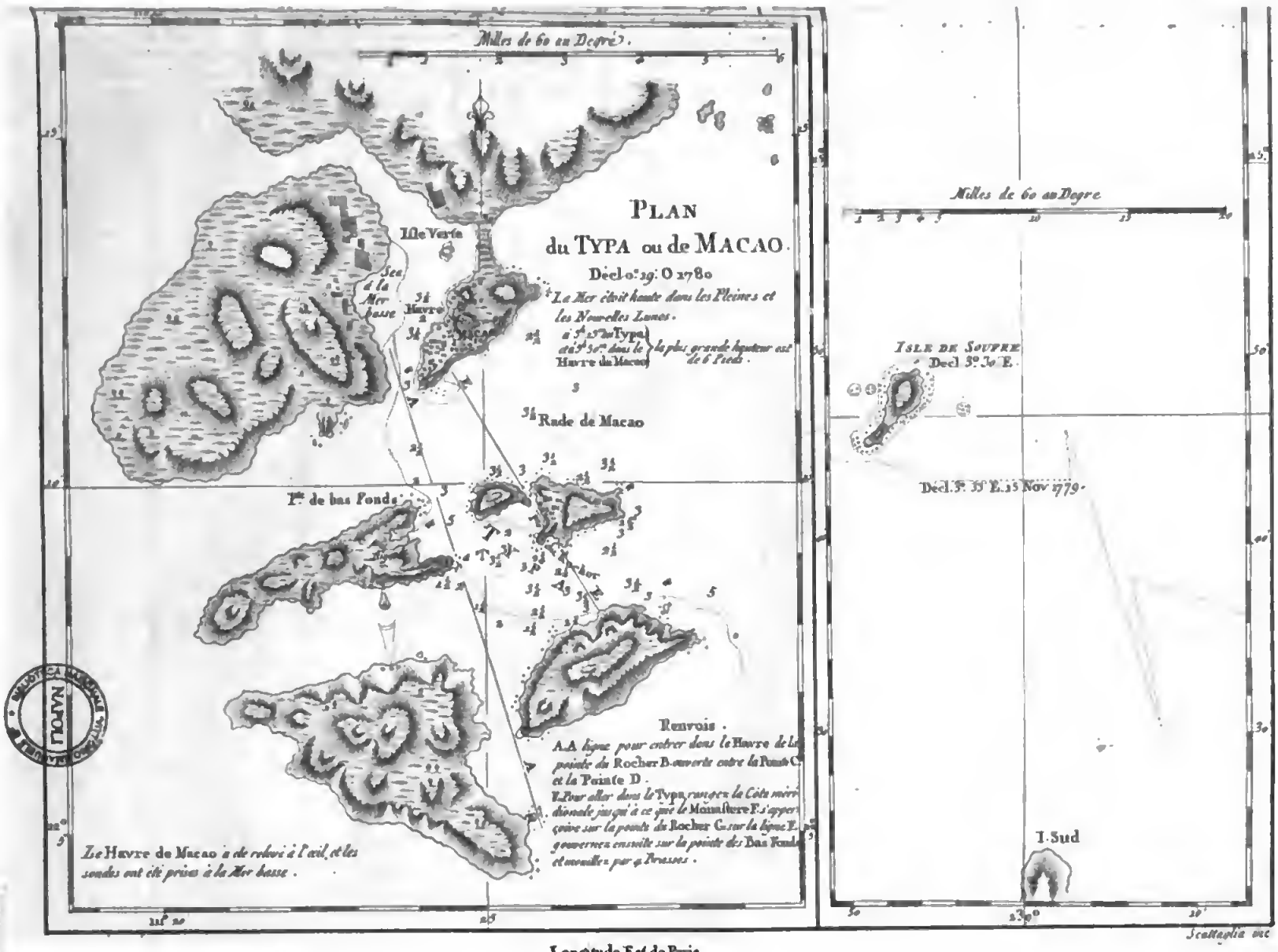

N^LLE GALLES MERID^LE
ou CÔTE ORIENTALE DE LA
NOUVELLE HOLLANDE.
Par M BONNE, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.
Nota. Les Sondes sont Angloises; 8 de ces Sondes en valent 9 Françoises.
PARTIE DE LA CÔTE DE LA NOUVELLE
GALLES MÉRIDIONALE.
Rochers dont quelques-uns sont secs à Mer basse et d'autres toujours couverts.
DETROIT DE L'ENDEAVOUR
L'ENDEAVOUR
C. TRIBULATION
BAIE BOTANIQUE
ESQUISSE DE LA TERRE VAN-DIEMEN
Echelle de Lieues Marines de 20 au Degré.
Echelle de Lieues


DE LA TERRE
VAN-DIEMEN.
Par le Capne Furneaux.
les Sœurs
Is FURNEAUX
B des bas fonds
Sterile
Edistone P.
B de des Feux
S. Helens P.
P. S. Patricks
Isles Schoutens
Isles Marians
B de Fridrich Henry
B DE L'AVENTURE
Ici la Terre est mediocrement Fertile
Sterile
Cape Cornish
CAP S.O.
CAP S.E.
Mewstone
I. Forlingue
ENTRÉE DE LA RIVIÈRE ENDEAVOUR
Pt Hicks
C. Howe
M. Dromadaire
C. Dromadaire
B Botanique
C S. Georges
les 3 Frères
C. Hawke
C. des 3 Pointes
Pte Stephens
Pte Solander
Pte Banks
Pte Dalrymple
Pte Upright
Pte Lookout
Pte Danger
Pte Home
Pte Gloucester
Pte Sugarloaf
Pte Smoky
Pte Seal
Pte Sandy
Pte Tupper
Pte Red
Pte Boyd
Pte Pitt
Pte Farquharson
Pte Dromedary
Pte Montagu
Pte Hicks
Pte Howe
Pte Gordon
Pte Dromedary

Cook 3e Voyage
Cap Camelot
Penguin
Decl. 5° 15' E 1777.
PLAN DE LA BAYE
DE L'AVENTURE
SUR LA TERRE
VAN-DIEMEN.
Milles Nautiques de 60 au Degré
Colline à Pic
Cap S O.
Cap du Sud
Mewstone
Milles Nautiques de 60 au Degré
Pedro Blanco
Appelé Swilly
Bome Fil del


Nota
Les Sondes sur ces cartes sont Angloises :
& de ces Sondes on valent 9 Françoises.
ISLES
MARIA
Cap Frederick Henry
Baye de
l'Aventure
I Penguin
Cap Connelan
Baye des
Tempêtes
Pte Tasman
Friars
Latitude Sud
CARTE
DE LA TERRE
VAN DIEMEN.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.
Eddystone
le Journal de l'Aventure.
NAPOLI


PLAN DU HAVRE
DE St PIERRE
ET St PAUL.
Mille de 60 au Degré.
PLAN
DE LA BAYE
D'AWATSKA,
sur la Côte Orientale
DU KAMTSCHATKA.
Décl 6° 29' E. 1779
Nota. Ici les Sondes sont Angloises, 6 de ces Sondes en valent 9 Françoises.
St Pierre et St Paul.
Paratounka
Havre de Tareinska
Milles de 60 au Degré.
PARTIE
DU
JAPON
ou
NIPON
C. Nambu
Colline de la haute Table
7 Oct.
Décl° 13 E.
Pointe du Sud
Décl. 1° 23 E.
3 Oct.
Décl. 1° 20 E.
29 Oct.
Point de Fond
30 Oct.
Pointe Basse
Point de Fond
Nov. départ de la Côte
31 Oct.
Point de Fond
1 Nov.
Echelle de Lieues Marines de 20 au Degré
I. Nord


Milles de 60 au Degré.
PLAN
du TYPA ou de MACAO.
Decl o° 29' O 1780
Isle Verte
Sea à la Mer basse
Rade de Macao
Pte de bas Fonds
Renvois.
Le Havre de Macao a été relevé à l'œil, et les sondes ont été prises à la Mer basse.
Milles de 60 au Degre
ISLE DE SOUPRE
Decl 3° 30' E.
Decl 3° 35' E. 15 Nov 1779.
I. Sud
Longitude Est de Paris.

Cook 3e Voyage
Longitude Est du Méridien de Paris
Latitude Sud
C. Géorges
Cap du Prince de Galles
Entrée Royale
Baye d'Audierne
C. Dauphin
Baye de la Mouche
Port Palliser
30 Dec.
C. Howe
Pt Pringle
C. Cumberland
Havre de Noel
C. François
Milles Nautiques de 60 au Degré
Isles découvertes par Mr Marion du Fresne en 1772: appellées par M. Cook en 1776. Isles du Prince Edouard.
Milles de 60 au Degré
TERRE DE KERGUELEN,
Appellée par M. Cook,
ISLE DE LA DÉSOLATION.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
N.B. La Côte ombrée montre les découvertes de M. Cook, et celle qui ne l'est pas, indique les reconnoissances faites par les François en Février 1772.
aaa Route de la Résolution et de la Découverte en Déc. 1772.

I. Solitaire
I. de la Fortune
Terre vue pour la 3.me fois
Cap Louis
Sable noir
Nota
PLAN
DU PORT PALLISER
dans la Terre
DE KERGUELEN.
Milles de 60 au Degré
PLAN
DU HAVRE DE NOËL
dans la Terre
DE KERGUELEN.
Déd. 27° 45' E. 1777.
Milles de 60 au Degré
NAPOLI

(1203)

Digitized by Google

B Pu.
XXII
207